

PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

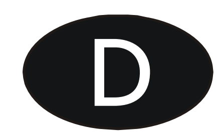
Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de



GT-600/GT-800

Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702

Bedienungsanleitung





GT-600/GT-800

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis:

Sicherheitsinformation, Warnhinweise

Messungen der elektrischen Sicherheit der Geräte dürfen nur von entsprechend ausgebildeten und unterwiesenen Personen durchgeführt werden!
Lesen Sie aufmerksam die Sicherheitshinweise bevor Sie den Gerätetester GT-600/GT-800 benutzen.

Auf dem Gerät oder in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:

	Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.
☞	**Hinweis Bitte unbedingt beachten.**
	Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.
	Kennzeichnung elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE Richtlinie).
	Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen Richtlinien. Die Anforderungen der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie mit den jeweils betreffenden Normen werden ebenfalls eingehalten.


WARNHINWEIS

- **Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.**

- **Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.**

Einführung

Sie haben ein hochwertiges Messgerät der Firma BEHA-AMPROBE erworben, mit dem Sie über einen sehr langen Zeitraum reproduzierbare Messungen durchführen können.

Der Gerätetester GT-600/GT-800 ist ein Prüfgerät zur Prüfungen der Sicherheit von elektrischen Geräten nach DIN VDE 0701-0702 und zur Dokumentation der Prüfergebnisse.

Produktbeschreibung:

- Schutzleiterwiderstandsprüfung (R_{PE}), Prüfstrom 0,2 A AC und 5 A AC. Die Prüfungen können an Geräten mit Netzstecker oder an fest angeschlossenen Geräten durchgeführt werden.
- Isolationswiderstandsmessung (R_{ISO}), Prüfspannung 500 VDC (und 250 VDC nur GT-800). Geräte der Schutzklasse I mit Heizelementen, Schutzklasse I, Schutzklasse II und Schutzklasse III können geprüft werden.
- Ersatzableitstrommessung (I_{EA}), Prüfspannung 45 V AC. Geräte der Schutzklasse I und Schutzklasse II können geprüft werden.
- Schutzleiterstrommessung ($I_{PE(\Delta)}$),Differenzstrommessverfahren.
- Berührungsstrommessung (I_B), direktes Messverfahren.
- Scheinleistung, Wirkleistung, Verbraucherspannung, Verbraucherstrom und Leistungsfaktor (cos PHI) Messung (P/I_L).
- Schutzleiterstrom I_{PE} und Verbraucherstrom I_L (), Messung mit externer stromzange (nur GT-800).
- Prüfung von Kaltgeräteleitungen (PE-Prüfung, Isolationswiderstand, L-Leiter Durchgang, N-Leiter Durchgang, L/N-Kurzschluss).
- Prüfung von ortsveränderlichen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen PRCD (PE-Prüfung, TEST Taste, Isolationswiderstand, Schutzleiterstrom, Funktionsprüfung bei L Abschaltung, Funktionsprüfung bei N Abschaltung, Auslösezeit bei $I_{\Delta N}/2$, Auslösezeit bei $I_{\Delta N}$, Auslösezeit bei 5 $I_{\Delta N}$, Auslösestrom (nur GT-800).
- Funktionskleinspannungs-Prüfung (PELV).
- Schutzkleinspannungs-Prüfung (SELV).
- AUTO-Test (13 werkseitig programmierten AUTO-Tests, 17 kundenspezifische AUTO-Tests) (nur GT-800).
- Einfache Bedienung mittels Drehschalter und START/STOPP-Taste.
- Automatische Start- und Speicherfunktion für Schutzleiterwiderstandsprüfung erlaubt beidhändige Messungen an schwer zugänglichen Messobjekten.
- Kompensation der Messleitungen bei Schutzleiterwiderstandsprüfung.
- Berechnung der Grenzwerte des Schutzleiterwiderstandes.
- Automatische Umpolung der Netzspannung bei Schutzleiterstrom- und Berührungsstrommessungen (nur GT-800).
- Messwertspeicher für ca. 1000 Messwerte.
- Integrierte Schnittstelle (USB 2.0) zur Übertragung der Messwerte zum PC.
- Separate Schnittstelle (USB 2.0) zum Anschluss eines USB Barcodelesers, USB-Tastatur, USB-Sticks oder USB-Druckers.
- Grafik LC-Anzeige für Messwerte, Grenzwerte und Parameter.
- Kompakter Bereitschaftskoffer mit Zubehörfach.

- Anschlussbilder und Grenzwerte im Gerätedeckel.
- Grenzwerte einstellbar mittels Messbereich in allen Funktionen (außer P/ IL und Zange).
- Optische und akustische Warnungen bei der Überschreitung der Grenzwerte.
- Vordefinierte Grenzwerte für die Region Deutschland und England.
- Echtzeituhr für die Dokumentation der Prüfergebnisse.
- Einzelmessungen oder Dauermessungen.
- Einstellbare Messzeiten für Einzelmessungen.
- Drei wählbare Sprachen (Englisch, Deutsch und Französisch).

Lieferumfang

1 St. Gerätetester GT-600/GT-800 mit fest angeschlossenem Netzkabel (Schuko)
1 St. Zubehörtasche (am Bereitschaftskoffer angebracht)
1 St. Messleitung, 1,5 m, 600 V, CAT III, schwarz
1 St. Krokodilklemme 10 A, 600 V, CAT II, schwarz
1 St. Prüfspitze 4 mm, 600 V, CAT II, schwarz
1 St. Schnittstellenkabel (USB)
1 St. CD mit USB Treiber und Bedienungsanleitung
1 St. Bedienungsanleitungen auf English/Deutsch/ Französisch

Optionales Zubehör

PC-Software für Erstellung von Prüfprotokollen es control prof (Nr. 2390081)
USB-Barcodeleser (BC-MT204S, Nr. 3504407)
USB-Tastatur, englische Version (KBUK-MT204S, Nr. 3504395)
USB-Tastatur, deutsche Version (KBGE-MT204S, Nr. 3504388)
Stromzangenadapter CHB-1 (Nr. 2390055) mit Messbereich 0,001 A ... 60 A (für Ableit- und Laststrommessungen)
Adapter ACF-6A (Nr. 2743889)
PE Steckdosenadapter, Adapter-PE (Nr. 4151659)
Bürstensonde PAT-BRUSH (Nr. 4151667)

Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibration auf. Transportschäden aufgrund von mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.

Die Lagerung des Gerätes muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Akklimatisierung von mindestens 2 Stunden.

Sicherheitshinweise

Der GT-600/GT-800 Gerätetester wurde entsprechend den geltenden Sicherheitsbestimmungen gebaut, getestet und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind, beachten.

WARNHINWEIS, GEFAHR DES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind die Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer als 120 V DC oder 50 V (eff) AC gearbeitet wird.
- Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.
- Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass das Messgerät, die Messleitungen, und das Messzubehör sowie das Netzanschlusskabel in einwandfreiem Zustand sind.
- Das Messgerät darf nur an dem unter den technischen Daten angegebenen Stromversorgungsnetz betrieben werden.
- Das Messgerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen eingesetzt werden.
- Bei Messungen jeder Art dürfen die Prüfspitzen nur an den dafür vorgesehenen Griffbereichen angefasst werden. Das Berühren der Kontaktspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.
- Das Messgerät darf nur in trockener und sauberer Umgebung eingesetzt werden. Schmutz und Feuchtigkeit setzen die Isolationswiderstände herab und können insbesondere bei großen Spannungen zu elektrischen Schlägen führen.
- Das Messgerät darf unter Einwirkung von Niederschlägen wie Tau oder Regen nicht benutzt werden. Hat eine Betauung der Messgeräte etwa durch große Temperatursprünge stattgefunden, darf das Gerät nicht benutzt werden.
- Eine einwandfreie Anzeige der Messwerte ist nur im Temperaturbereich von 0°C bis +40°C gewährleistet.
- Vor dem Sicherungswechsel muss das Gerät von allen Messkreisen getrennt und die Netzzuleitung von dem Gerät entfernt werden.
- Nur Original-Messleitungen oder Original-Messzubehör verwenden, um sichere Prüfungen zu garantieren.
- Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen ungewolltes Benutzen zu sichern. Die Sicherheit kann nicht mehr gewährleistet werden, wenn das Gerät (oder die Messleitungen):
  - offensichtliche Beschädigungen aufweist,
  - die gewünschten Messungen nicht durchführt,
  - zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde,
  - während des Transports mechanisch belastet wurde.

- An den Prüfobjekten können durch die Isolationsprüfung gefährliche Spannungen auftreten. Während der Messung darf der Prüfling nicht berührt werden, Gefahr eines elektrischen Schlages!
- Beginnen Sie jede Prüfung mit der Messung des Schutzleiterwiderstandes.
- Bei Schutzleiter- und Isolationswiderstandsmessungen sowie bei Ersatzableitstrommessungen muss der Prüfling spannungsfrei und vom Netz getrennt sein. Im Zweifelsfall mit einem Spannungsprüfer die Spannungsfreiheit feststellen.
- Unbeabsichtigte Messung eines defekten Gerätes kann den Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) auslösen.

Bestimmungsgemäße Verwendung



- Das Messgerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.
- Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.
- Ist das Öffnen des Gerätes, notwendig, darf dies nur von einem autorisierten Servicetechniker ausgeführt werden. Vor dem Öffnen muss das Gerät ausgeschaltet und von allen Stromkreisen getrennt sein.

Bedienelemente und Anschlüsse

Frontplatte des Gerätetesters GT-600

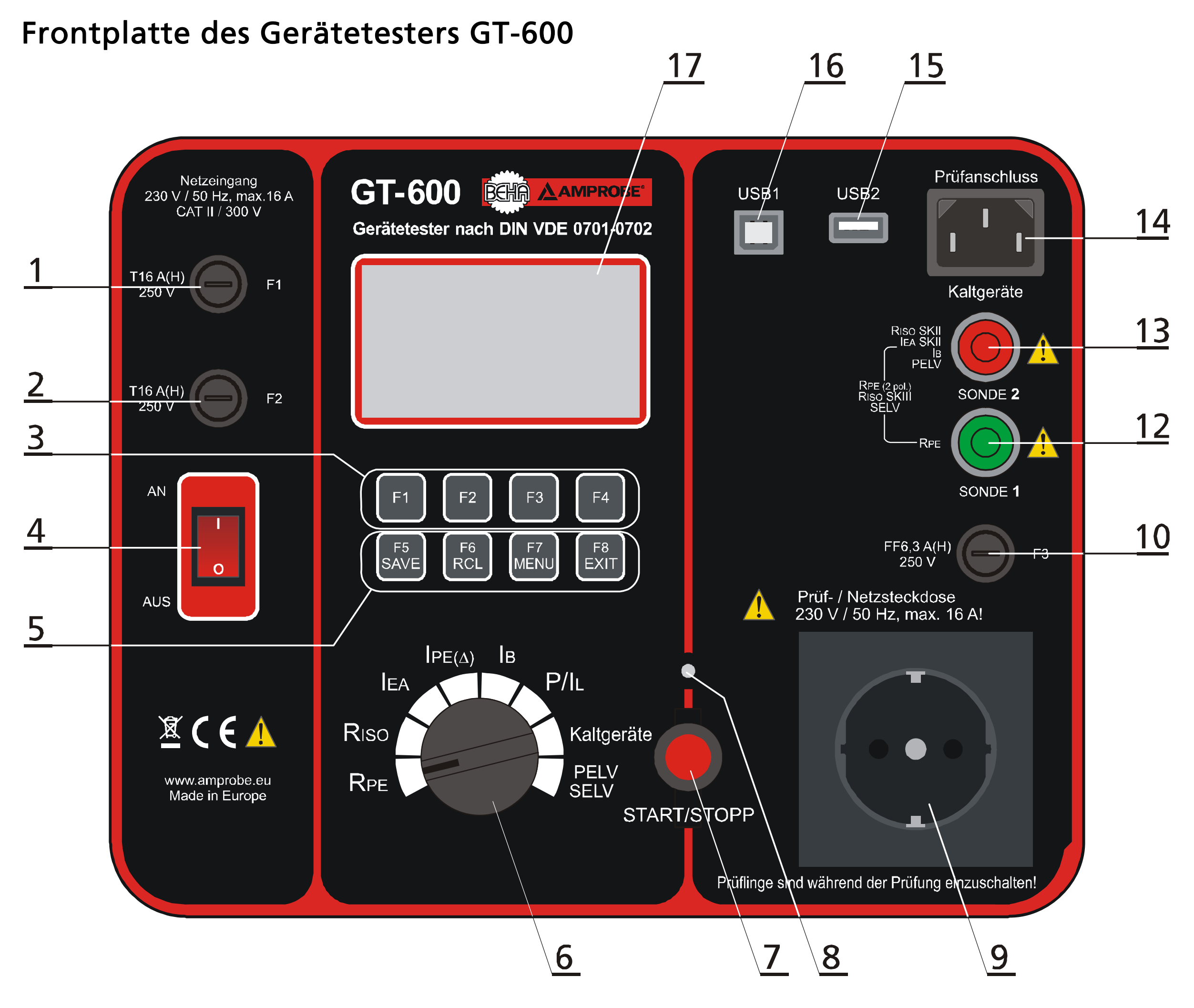


Abb. 1: Bedienelemente und Anschlüsse des Gerätetesters GT-600

Frontplatte des Gerätetesters GT-800

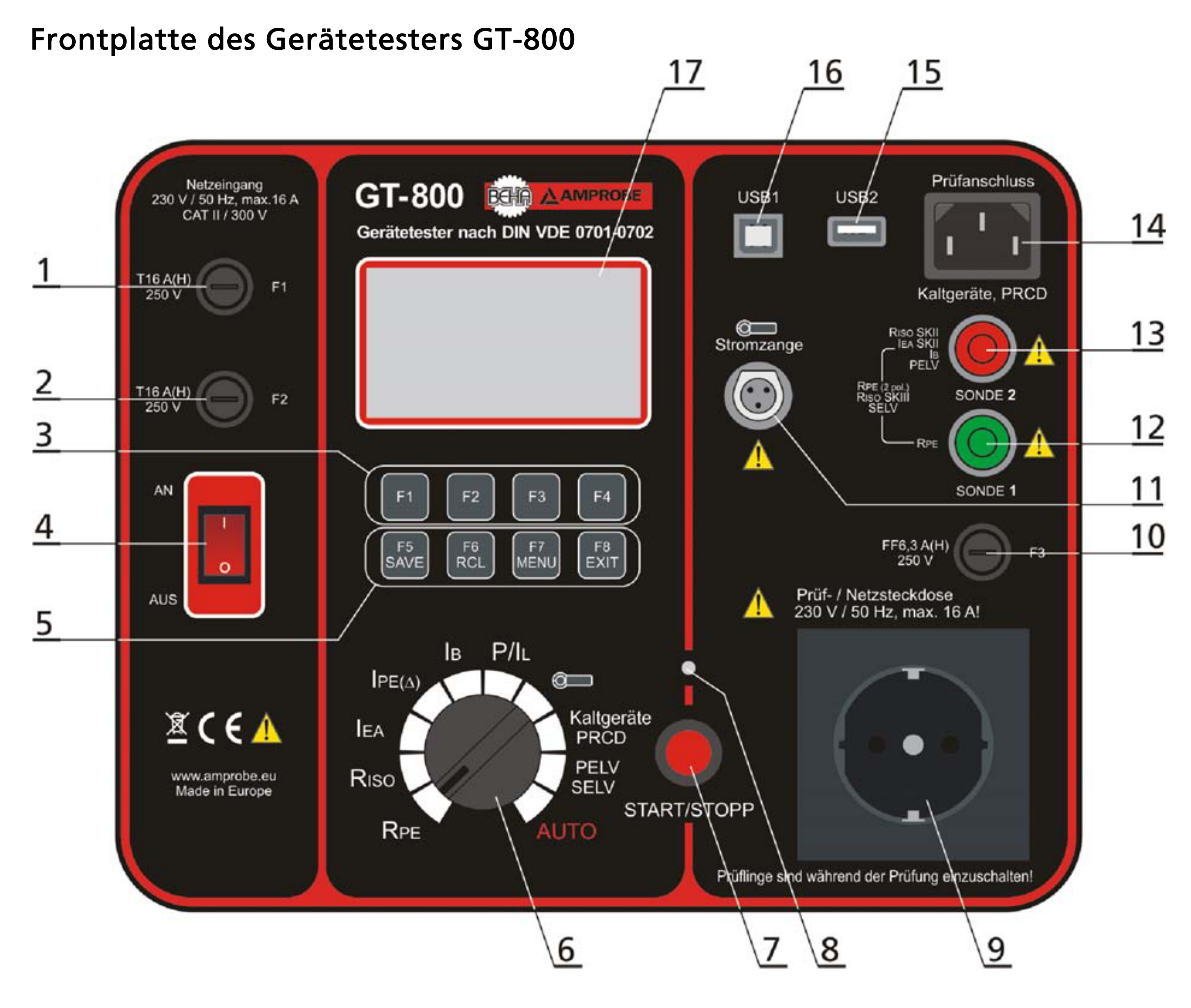


Abb. 2: Bedienelemente und Anschlüsse des Gerätetesters GT-800

1 .... Netzeingangssicherung F1 T16 A (H) / 250 V, 5 × 20 mm
2 .... Netzeingangssicherung F2 T16 A (H) / 250 V, 5 × 20 mm
3 .... Menütasten (Softkeys) F1 ... F4
4 .... Netzschalter “AN/AUS“ (mit roter Kontrollleuchte)
5 .... Funktionstasten F4 ... F8, SAVE (um das Messergebnis zu speichern), RCL (um die Messergebnisse wieder abzurufen), MENU (um die Menüfunktionen zu benutzen) und EXIT (um die aktuelle Menüebene zu verlassen)
6 .... Messartwahlschalter zur Einstellung der Messfunktionen
7 .... Taste “START/STOPP“ (startet bzw. stoppt die eingestellte Messfunktion)
8 .... Kontroll-Lampe “EIN“ (rot), Messung aktiv
9 .... Prüf-/Netzsteckdose
10 ..... Sicherung für die RPE Funktion F3 FF6,3 A (H) / 250 V, 5 × 20 mm
11 ..... Anschluss für externe Stromzange (nur GT-800)
12 ..... Grüne Prüfbuchse (SONDE 1)
13 ..... Rote Prüfbuchse (SONDE 2)
14 ..... Kaltgeräte Prüfanschluss (für Prüfung von Kaltgeräteleitungen und PRCD)
15 ..... USB2 Schnittstelle für USB-Barcodeleser, Tastatur oder USB-Stick
16 ..... USB1 Schnittstelle für PC
17 ..... Grafik LC-Anzeige für Messwerte, Grenzwerte und Parameter

Gerätedeckel des GT-600 Gerätetesters, Anschlussbilder und Grenzwerte

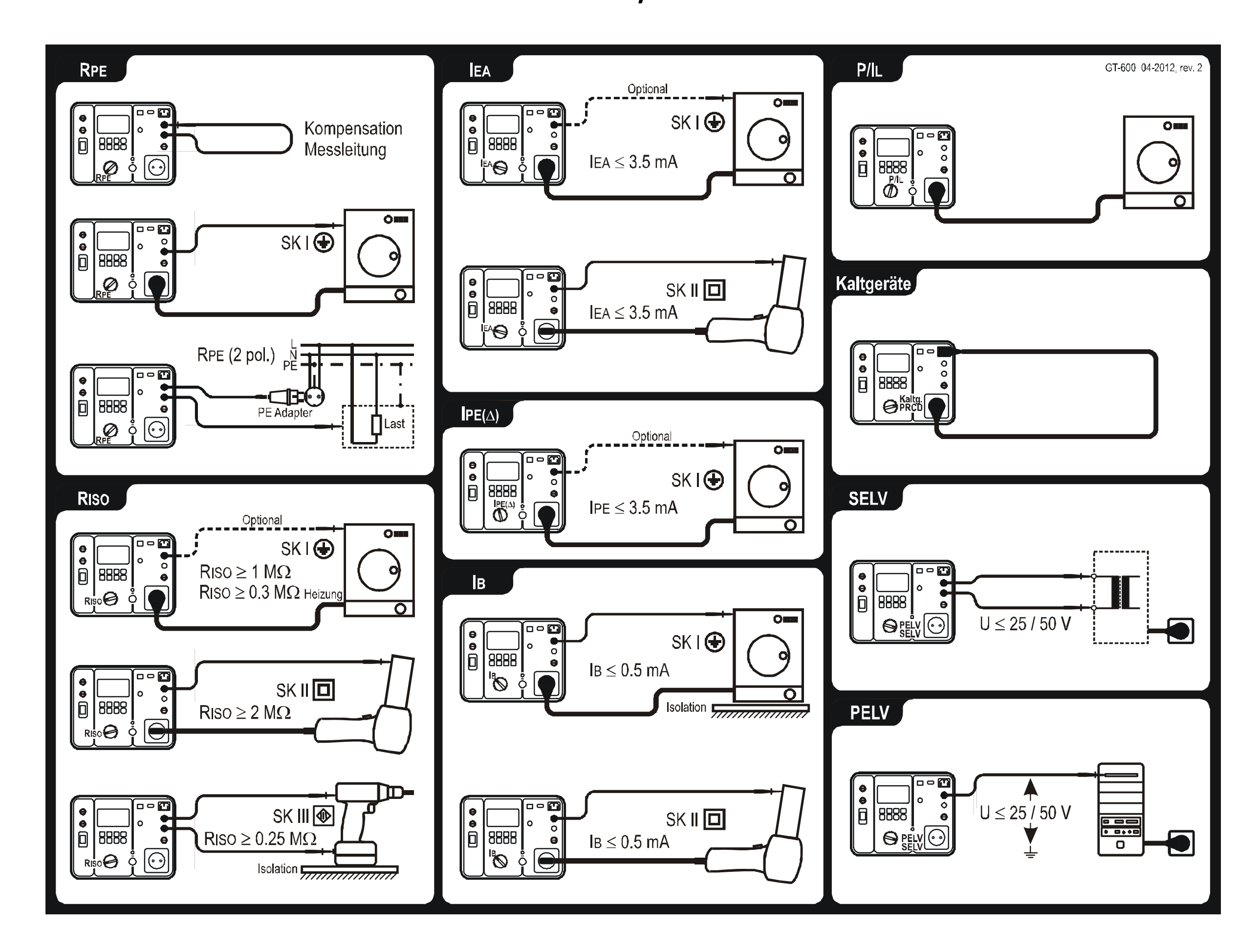


Abb. 3: Kurzanleitung mit Grenzwerten (GT-600)

Gerätedeckel des GT-800 Gerätetesters, Anschlussbilder und Grenzwerte

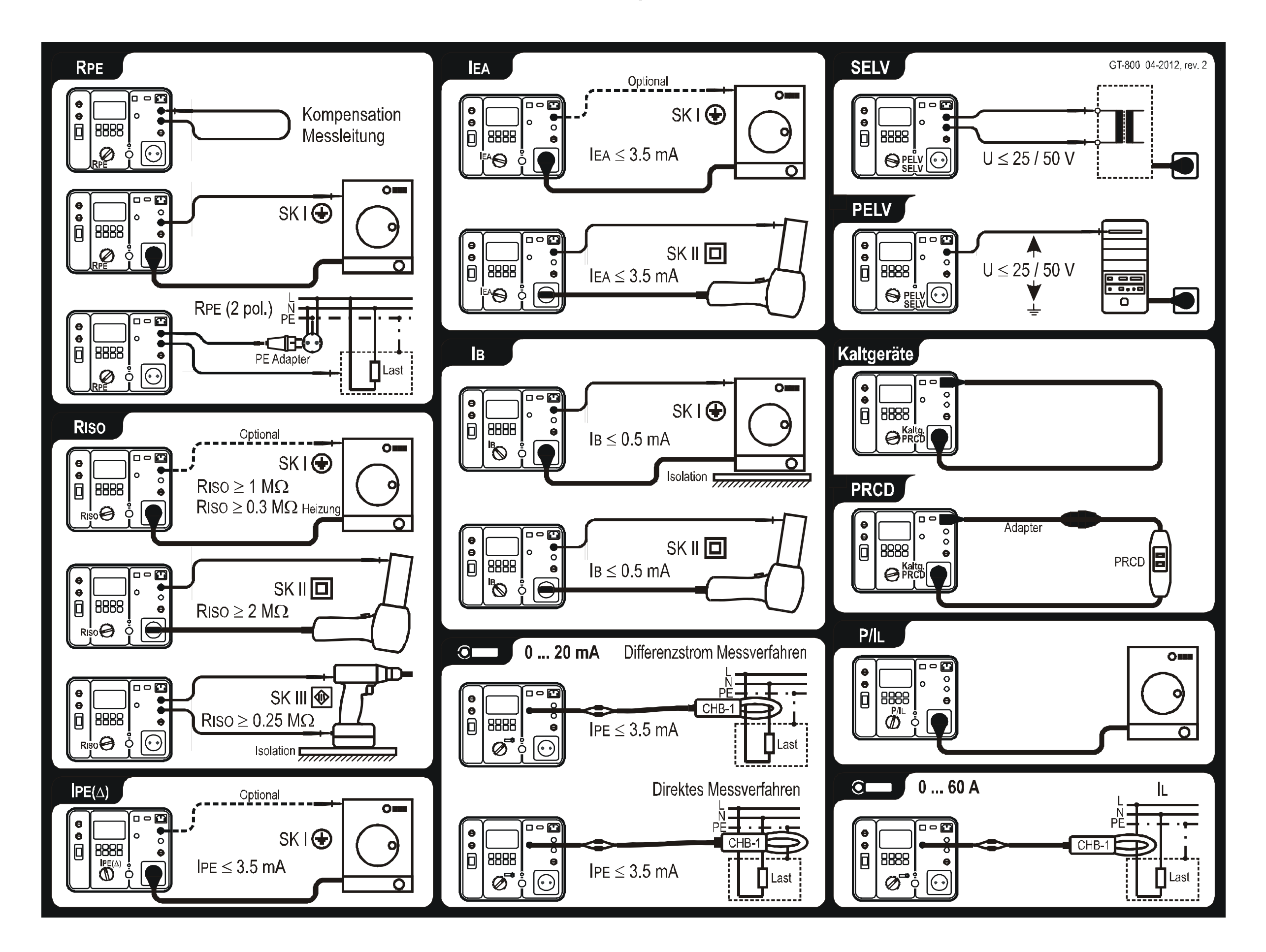


Abb. 4: Kurzanleitung mit Grenzwerten (GT-800)

Das Messzubehör befindet sich in einer Tasche auf der Oberseite des Gerätetesters.

Vorbereitung des Gerätetesters GT-600/GT-800

Einschalten des Gerätetesters GT-600/GT-800

1) Schließen Sie den GT-600/GT-800 Gerätetester an eine korrekt angeschlossene Schuko-Steckdose an.
2) Schalten Sie den GT-600/GT-800 Gerätetester mit dem Netzschalter "AN/AUS" (4) ein.
3) Nach dem Einschalten des GT-600/GT-800 Gerätetesters leuchtet die Kontrollleuchte des Netzschalters (4) und die LC-Anzeige (17) zeigt die inaktive Anzeige der gewählten Funktion. Der GT-600/GT-800 Gerätetester ist jetzt einsatzbereit.

Kompensation der Messleitung

Der GT-600/GT-800 Gerätetester verlässt das Werk mit nicht kompensierter Messleitung. Bevor Sie die RPE Prüfung beginnen, empfehlen wir die Messleitung zu kompensieren. Falls Sie die Messleitungskompensation nicht durchführen, können die Messergebnissen nicht korrekt sein und der Warnhinweis "MESSLEITUNG NICHT KOMPENSIERT" wird nach Drücken der Taste "START" kurz angezeigt.

1) Drehen Sie den Messartwahlschalter (6) auf Stellung "RPE".
2) Verbinden Sie die beiden Messspitzen miteinander, wie in Abbildung unten gezeigt.
3) Drücken Sie die "KOMP" Taste (Menütaste F2) und starten Sie die Messung mittels Drücken der "START" Taste (7). Die Kontrolllampe "EIN" (8) zeigt die aktive Messung an und das Ergebnis mit nicht kompensierter Messleitung wird für einen Moment angezeigt. Eine weitere Messung erfolgt automatisch mit kompensierter Messleitung, und die Messwertanzeige sollte annähernd Null anzeigen. In der obersten Zeile der LC-Anzeige erscheint das Symbol "K" (Kompensiert) als Hinweis auf eine durchgeführte Messleitungskompensation.

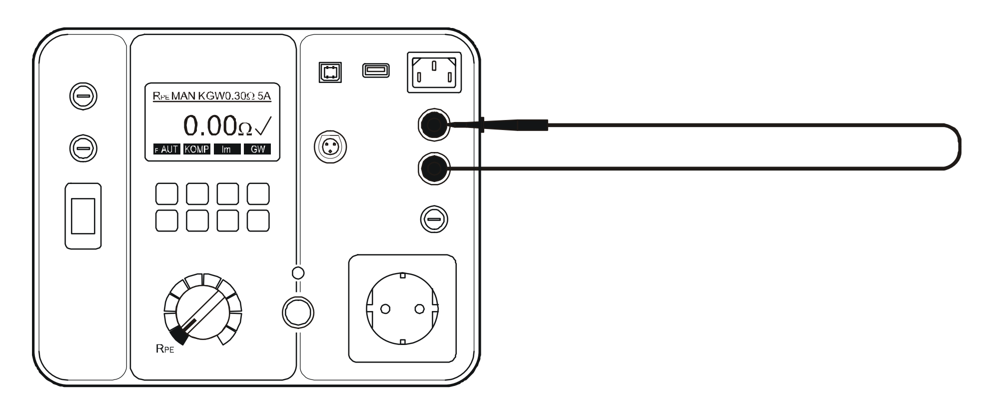


Abb. 5: Anschluss für die Kompensation der Messleitung

☞ Die Kompensation wird für alle weiteren RPE Messungen verwendet.

Auch nach dem Ausschalten des GT-600/GT-800 Gerätetesters bleibt die Messleitungskompensation aktiv.

☞ Die Kompensation wird immer mit dem Prüfstrom 5 A durchgeführt.

Löschen der aktuellen Messleitungskompensation:

Öffnen Sie die Prüfschleife (trennen Sie die Messleitung vom SONDE 1 oder SONDE 2) und führen Sie die Kompensation so wie oben beschrieben durch. Das Ergebnis >11,00Ω wird angezeigt und Symbol "K" wird aus der oberen Displayzeile entfernt.

Grenzwerteinstellung

Die Grenzwerteinstellung ist verfügbar für allen Funktionen außer P/IL und .
Zur Grenzwerteinstellung drücken Sie die Menütaste "GW" (Softkey-Taste F4) und dann benutzen Sie die Menütasten "+", "–", "STD" (Standard) oder "BER." (Berechnung). Mit der Funktionstaste F8 "EXIT" wird zurück auf die Anzeige der Messwert- bzw. Funktionsanzeige geschaltet.

 Bei Einhaltung des Grenzwertes wird das Zeichnen "✓" angezeigt und nach

Ende der Messung ertönen zwei kurze Signaltöne. Bei Nichteinhaltung des Grenzwertes erscheint das Zeichen "X" in der Anzeige und nach Ende der Messung ertönt ein einzelner längerer Signalton. Der Grenzwert wird als Parameter zum Messwert abgespeichert und bei der Datenübertragung mit zum PC übertragen.

Beginn der Messung

- Für einzelne Messung drücken Sie die "START" Taste. In dem Fall wird die Messzeit in MENÜ/EINSTELLUNGEN/MESS-ZEITEN definiert, siehe Abschnitt EINSTELLUNGEN Menü auf Seite 49. Während der Messung, beobachten Sie die abgelaufene Zeit an der angezeigten Balkenanzeige.
- Für kontinuierliche Messungen drücken und halten Sie die "START" Taste für mindestend 2 Sekunden, bis "DAUER" Information angezeigt wird. Die Messzeit ist in dem Fall beschränkt auf 5 Minuten. Kontinuierliche Messung ist in allen Funktionen verfügbar, außer bei der CORD, PRCD und AUTO Prüfungen.

Externe Spannungsanzeige

- Wenn eine gefährliche externe Spannung an den Messanschlüssen vor oder während einer Prüfung auftritt, wird die Warnmeldung EXTERNE SPANNUNG! auf dem Display angezeigt und der Start der Messung wird blockiert. Entfernen Sie die externe Spannung!

- Wenn während der Prüfung in der RISO Funktion eine externe Spannung an den Messanschlüssen auftritt, können falsche Messwerte angezeigt werden.



Bitte sofort die externe Spannung an den Messanschlüssen entfernen, wenn die Warnung " EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt wird.

Prüfung von Geräten


WARNHINWEISE

- Vor dem Beginn der Prüfungen müssen Sie sich mit der Norm DIN VDE 0701-0702 “Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte“ vertraut machen.
- Der Prüfling muss bei allen Messungen eingeschaltet sein.
- Während der Messungen den Prüfling nicht berühren, da bei fehlerhaften Prüflingen eine Gefährdung entstehen kann.
- Prüfungen der elektrischen Sicherheit an elektrischen Geräten dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter ihrer Verantwortung vorgenommen werden.
- Die einzelnen Prüfungen müssen in der in DIN VDE 0701-0702 bzw. ÖVE/ÖNORM E8701 vorgeschriebenen Reihenfolge durchgeführt werden.
- Es ist wichtig, dass Sie die verschiedenen vorgeschriebenen Messungen und deren Durchführung vollständig verstehen.
- Der Prüfling muss die Sichtprüfung, die Schutzleiterwiderstandsprüfung (Schutzklasse I) und die Isolationsprüfung (in dieser Reihenfolge) bestanden haben, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden. Sollte eine dieser Einzelprüfungen Fehler zeigen, müssen alle weiteren Prüfungen eingestellt und die Fehler behoben werden.
- Der Prüfling wird während der Funktions- und der Berührungsstromprüfung mit Netzspannung versorgt d.h. in Betrieb genommen. Dazu muss der Prüfling eingeschaltet werden. Prüflinge mit motorischen Antrieben oder mit Heizungen können unter Umständen eine Gefährdung des Prüfers verursachen (Bedienungsanleitung des Prüflings beachten!). Stellen Sie sicher, dass der Prüfling bei Inbetriebnahme keine Gefährdung verursacht!

Sichtprüfung

Vor dem Beginn der elektrischen Messungen müssen Sie eine Sichtprüfung des Prüflings durchführen.

Untersuchen Sie den Prüfling in Hinblick auf:

- Zustand der Anschlussleitungen, d.h. keine Einschnitte, Risse oder Schäden an der Isolierung, Befestigung, Zugentlastung, Knickschutz.
- Zustand des Netzsteckers, keine Anzeichen für Beschädigung oder Überhitzung.
- Anzeichen für Beschädigungen, Netz- oder Steuerschalter lassen sich ein- und ausschalten.
- Alle Anschlüsse für Anzeichen von Überhitzung oder Beschädigung.

Schutzleiterwiderstandsprüfung 5 A / 0,2 A (RPE)

Die Schutzleiterwiderstandsprüfung misst den Widerstand zwischen der PE Klemme der Prüfsteckdose und SONDE 1. Diese Prüfung ist nur bei Prüflingen der Schutzklasse I anwendbar.

Bemerkungen:

- Um korrekte Messergebnisse der Schutzleiterwiderstandsprüfung zu bekommen, sollten Sie die Messleitung kompensieren (auf null setzen), siehe auch “Kompensation der Messleitung“ auf Seite 15.
- Verbinden Sie den Prüfling und die Messleitung entsprechend der Abbildung 6 oder 7.
- Für bestimmte Prüflinge sollten Sie den niedrigen Prüfstrom 0,2 A benutzen. Bitte beachten Sie ihre nationalen Normen, Vorschriften und Richtlinien.
- Während der Messung bewegen Sie die Anschlussleitung über ihre gesamte Länge um eventuelle Leitungsunterbrechungen oder defekte Anschlüsse herauszufinden.

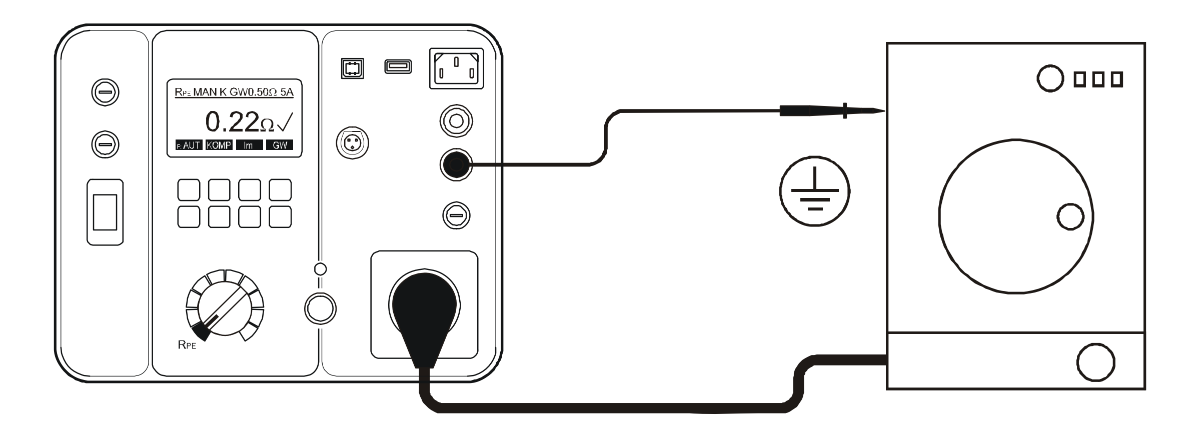


Abb. 6: Anschluss für die Schutzleiterwiderstandsprüfung bei Prüflingen mit Netzstecker

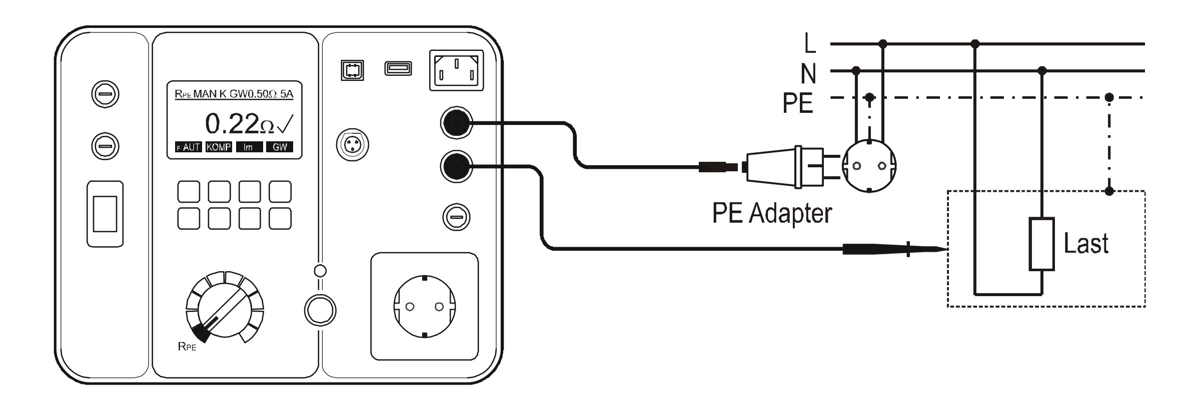


Abb. 7: Anschluss für die Schutzleiterwiderstandsprüfung bei fest angeschlossenen Prüflingen

Erklärung der LC-Anzeige:

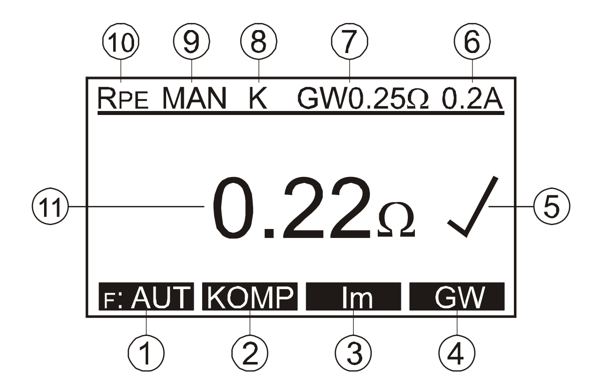


Abb. 8: LC-Anzeige bei Schutzleiterwiderstandsprüfung RPE

1 ...... "F: AUT" / "F: MAN" Menütaste für die Auswahl zwischen der automatischer/manueller Start- und Speicherfunktion
2 .... "KOMP" Menütaste für die Kompensation der Messleitung
3 ...... "Im" Menütaste für die Auswahl des Prüfstromes (0,2 A oder 5 A).
4 ...... "GW" Menütaste für die Grenzwerteinstellung
5 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
6 ...... Ausgewählter Prüfstrom (0,2 A oder 5 A)
7 ...... Eingestellter Grenzwert
8 ...... Zeichen für die Kompensation der Messleitung (K ... kompensiert, leer … nicht kompensiert)
9 ...... Ausgewählte Art der Start-und Speicherfunktion (MAN, AUT).
MAN (manuell) ... Drücken Sie die START-Taste um die Messung zu beginnen.
AUT (automatisch) ... Die Prüfung erfolgt automatisch, nachdem Sie die SONDE 1 mit dem leitfähigen Teil des Prüflings verbinden. Das Ergebnis wird automatisch in die letzte ausgewählte Speicheradresse gespeichert. Die START-Taste ist in dieser Betriebsart nichtaktiv.
10 .... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter (6) gewählt wurde.
11 .... Messergebnis und Einheit.

Hinweis:
Wenn die Schutzleiterwiderstandsprüfung nicht bestanden wird, kann der Grenzwert neu berechnet werden indem Sie die Menütasten "GW" und "BER." benutzen und die Länge und den Querschnitt der Anschlussleitung eingeben. Der letzte Messwert wird gelöscht, und eine neue Prüfung muss durchgeführt werden.

Grenzwertberechnung:

Querschnitt A	Leitungslänge L	Grenzwert
≤ 1,5 mm^2	≤ 5 m	0,3 Ω
	> 5 ... 12,5 m	0,4 Ω
	> 12,5 ... 20 m	0,5 Ω
	> 20 ... 27,5 m	0,6 Ω
	> 27,5 ... 35 m	0,7 Ω
	> 35 ... 42,5 m	0,8 Ω
	> 42,5 ... 50 m	0,9 Ω
	> 50 m	1,0 Ω
2,5 ... 50 mm^2	1 ... 50 m (Auflösung 0,5 m)	$R_{LIM} = \rho.L/A$

ρ ... 0,01786 $\Omega mm^2/m$ (spezifischer Widerstand von Kupfer)
L .. Leitungslänge in m
A .. Querschnitt in mm^2

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
MESSLEITUNG NICHT KOMPENSIERT	Die Messleitung ist nicht kompensiert (kein Symbol "K" Zeichen in der LC-Anzeige)! Es wird empfohlen, die Messleitung zu Kompensieren.
>5Ω, NICHT KOMPENSIERT	Die Kompensation wurde nicht erfolgreich durchgeführt, weil der Wert der Kompensation zu hoch war (>5,00 Ω)!
KOMP?	Die Messleitung wurde falsch kompensiert (negatives R_{PE} Ergebnis ≥0,05 Ω). Die Messleitung ist noch einmal zu kompensieren.
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt "Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen ".
⚠ SONDE 1 BENUTZEN	Die Messleitung ist mit SONDE 2 verbunden. Benutzen Sie SONDE 1.
>11,00Ω X	Schutzleiterwiderstand R_{PE} ist größer als 11,00 Ω (Bereichsüberschreitung), eventuell wegen offener Messleitung.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste "SAVE" (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel".

Isolationswiderstandsmessung 250 V / 500 V (RISO)

Der Isolationswiderstandsmessung misst den Widerstand der Isolation zwischen:

- den L/N-Anschlüssen der Prüfsteckdose und dem PE-Anschluss der Prüfsteckdose parallel zur SONDE 2 (bei Schutzklasse I und Schutzklasse II). Für diese Messung werden die L/N- Anschlüsse kurzgeschlossen.
- Prüfbuchse SONDE 1 und Prüfbuchse SONDE 2 (bei Schutzklasse III).

 Warnhinweise

- **Die Prüfspannung beträgt entweder 500 V (oder 250 V DC nur bei GT-800). Berühren Sie während der Messung nicht den Prüfling! Bei fehlerhaften Prüflingen, können Metallteile des Prüflings unter Spannung stehen!**
- **Vergewissern Sie sich, dass die Messung abgeschlossen ist, bevor Sie die Anschlussleitungen des Prüflings entfernen, um sicherzustellen, dass alle Kapazitäten entladen worden sind.**

 Vorsichtshinweise

- **Die Messung des Isolationswiderstandes darf bei Prüflingen, welche die Sichtprüfung und die Schutzleiterwiderstandsprüfung nicht bestanden haben, nicht durchgeführt werden.**
- **Die Isolationsprüfung kann nicht bei allen Prüflingen (z.B. elektronische Geräte, IT-Geräte) durchgeführt werden. Für diese Prüflinge müssen Messungen des Berührungs- oder Schutzleiterstroms durchgeführt werden. Beachten Sie bitte hierzu die jeweiligen Bestimmungen und Normen (DIN VDE 0701-0702, ÖVE/ÖNORM E8701) oder die Prüfvorschriften und Anleitungen der Geräte.**
- **Die Prüfspannung von 500 V ist für einige Prüflinge welche einen eingebauten Überspannungsschutz (z. B. Varistoren) enthalten, nicht geeignet. Bei diesen Prüflingen kann die Prüfspannung 250 V verwendet werden. Beziehen Sie sich an die nationalen Normen und Prüfvorschriften oder folgen Sie den Empfehlungen des Herstellers.**

Bemerkungen:

- Verbinden Sie den Prüfling und die Messleitung entsprechend der Abbildung 9, 10 oder 11.
- Für die Prüflinge der Schutzklasse I benötigen Sie keine Sonde, außer dass es Metallteile des Prüflings gibt, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.
- Für Prüflinge der Schutzklasse III können Sie die Sonde mit jedem berührbaren Metallteil des Prüflings verbinden. Führen Sie die Messung an allen berührbaren Metallteile des Prüflings durch. Alle Einzelmessungen müssen den Grenzwert einhalten.

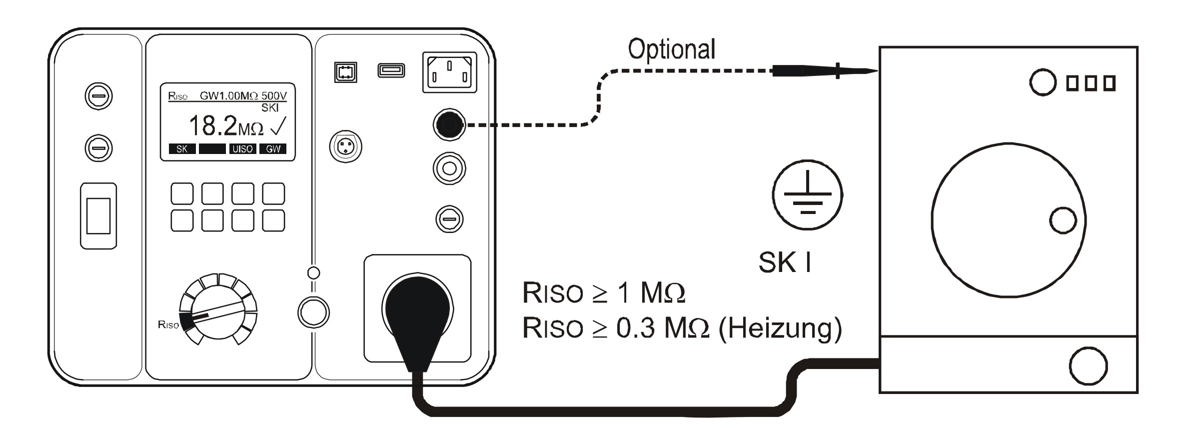


Abb. 9: Anschluss für die Isolationswiderstandsmessung bei einem Prüfling der Schutzklasse I

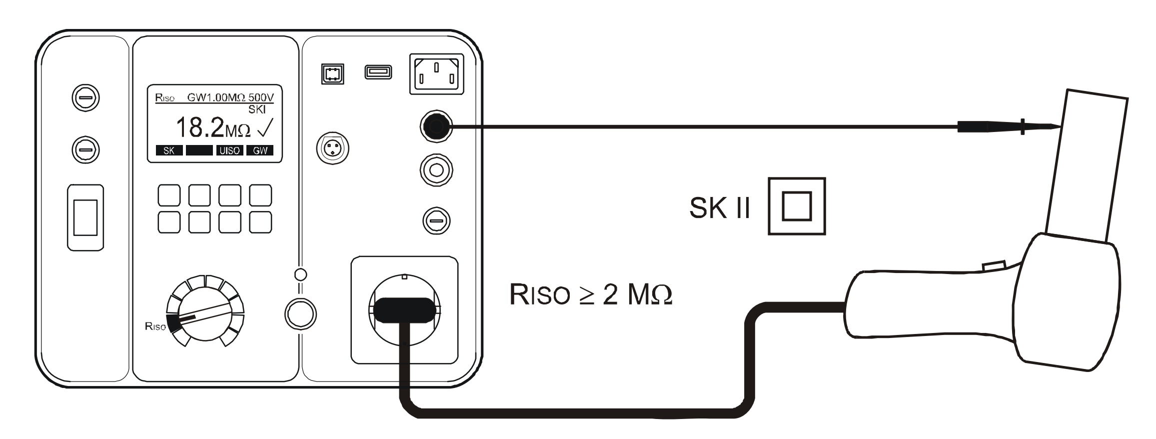


Abb. 10: Anschluss für die Isolationswiderstandsmessung bei einem Prüfling der Schutzklasse II

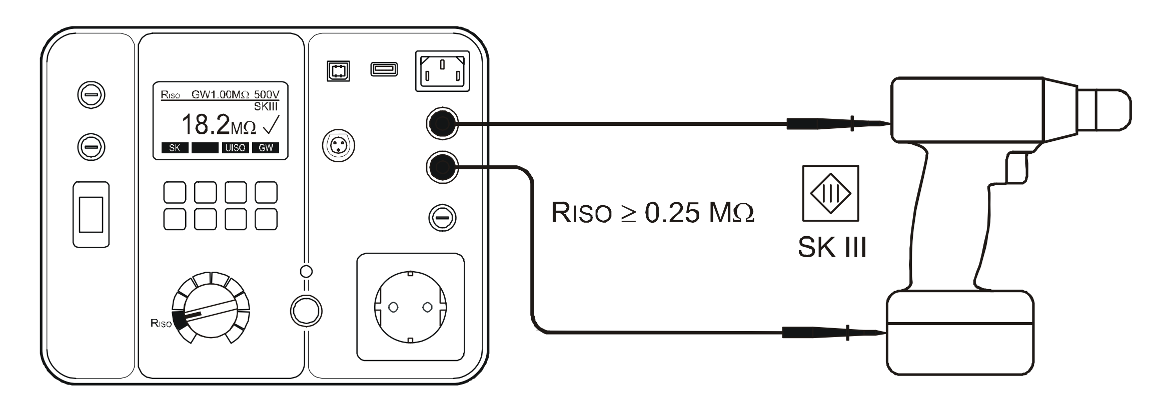


Abb. 11: Anschluss für die Isolationswiderstandsmessung bei einem Prüfling der Schutzklasse III

Erklärung der LC-Anzeige:

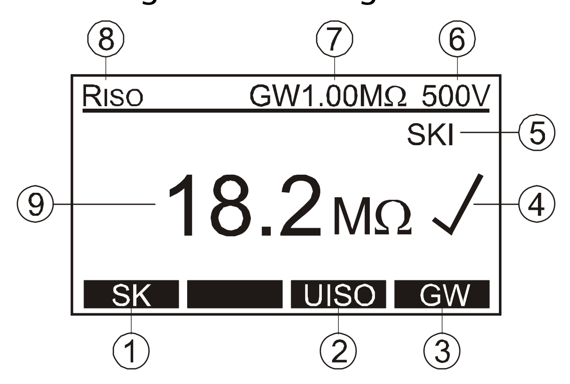


Abb. 12: LC-Anzeige bei dem Isolationswiderstandsmessung RISO

1 ...... “SK” Menütaste für die Auswahl der Schutzklasse (SK I-HEIZELEMENTE, SK I, SK II oder SK III).
2 .... “UISO” Menütaste für die Auswahl der Prüfspannung (250 V oder 500 V).
3 ...... “GW” Menütaste für die Grenzwerteinstellung
4 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
5 ...... Ausgewählte Schutzklasse (SK I-HEIZELEMENTE, SK I, SK II oder SK III)
6 ...... Ausgewählter Prüfspannung 500 V (oder 250 V nur bei GT-800)
7 ...... Eingestellter Grenzwert
8 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter (6) gewählt wurde.
9 ...... Messegebnis und Einheit.

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt “Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen”.
⚠ SONDE 2 BENUTZEN	Die Messleitung ist mit SONDE 1 verbunden. Benutzen Sie SONDE 2.
>100MΩ ✓	RISO-Wert ist höher als 100 MΩ (Bereichsüberschreitung). Der Messbereich in der Schutzklasse I / II beträgt 100 MΩ.
>20,0MΩ ✓	RISO-Wert ist höher als 20,0 MΩ (Bereichsüberschreitung). Der Messbereich in der Schutzklasse III beträgt 20,0 MΩ.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Ersatzableitstrommessung (I_{EA})

Der Ersatzableitstrommessung misst den Ableitstrom zwischen den L/N-Anschlüssen der Prüfsteckdose und dem PE- Anschluss der Prüfsteckdose parallel zur SONDE 2 (bei Schutzklasse I, Schutzklasse II). Für diese Messung werden die L/N- Anschlüsse kurzgeschlossen.

Diese Messung ist ein alternatives Messverfahren für die Messung des Schutzleiter- oder Berührungsstromes. Beachten Sie bitte hierzu die jeweiligen Bestimmungen und Normen (z.B. DIN VDE 0701-0702, ÖVE/ÖNORM E8701).

Bemerkungen:

- Verbinden Sie den Prüfling und die Messleitung entsprechend der Abbildung 13 oder 14.
- Für Prüflinge der Schutzklasse I benötigen Sie keine Sonde, außer dass es Metallteile des Prüflings gibt, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.
- Für Prüflinge der Schutzklasse II können Sie die Sonde mit jedem berührbaren Metallteil des Prüflings verbinden. Führen Sie die Messung an allen berührbaren Metallteile des Prüflings durch.

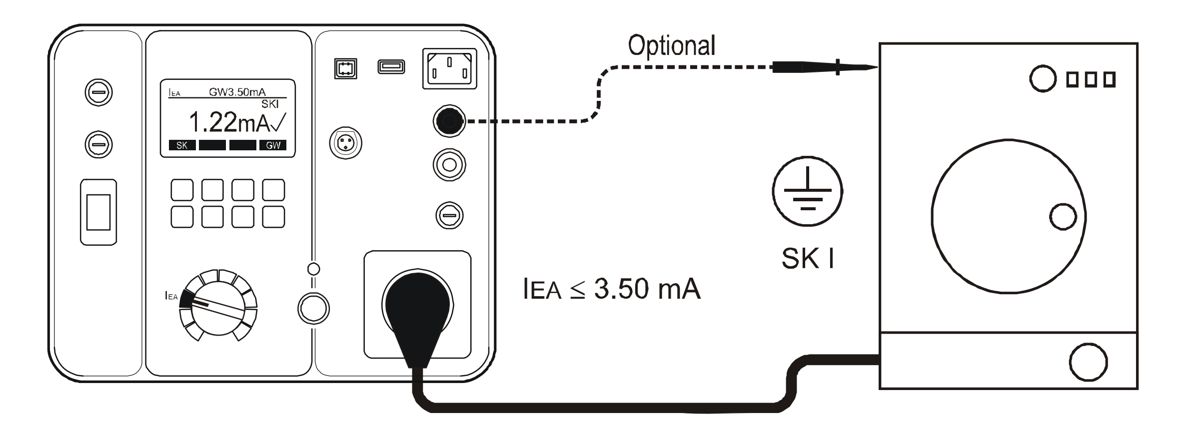


Abb. 13: Anschluss für die Ersatzableitstrommessung bei einem Prüfling der Schutzklasse I

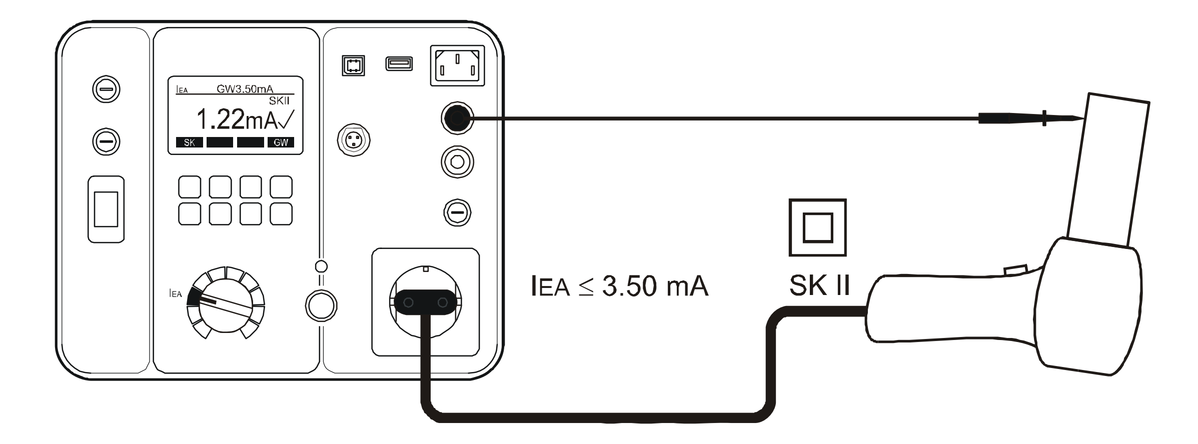


Abb.14: Anschluss für die Ersatzableitstrommessung bei einem Prüfling der Schutzklasse II

Erklärung der LC-Anzeige:

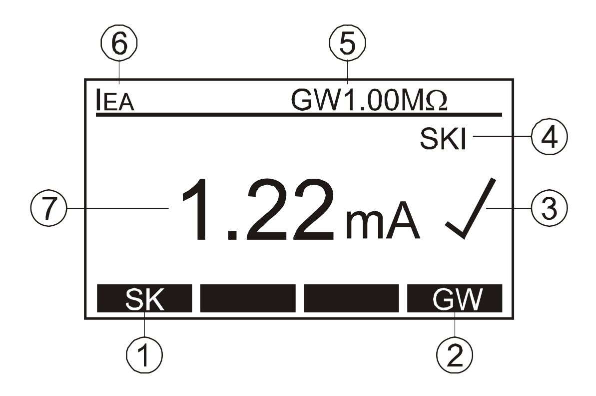


Abb. 15: LC-Anzeige bei dem Ersatzableitstrommessung IEA

1 ...... “SK” Menütaste für die Auswahl der Schutzklasse (SK I oder SK II).
2 ...... “GW” Menütaste für die Grenzwerteinstellung
3 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
4 ...... Ausgewählte Schutzklasse (SK I oder SK II).
5 ...... Eingestellter Grenzwert
6 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter gewählt wurde
7 ...... Messergebnis und Einheit

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt “Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen”.
⚠ SONDE 2 BENUTZEN	Die Messleitung ist mit SONDE 1 verbunden. Benutzen Sie SONDE 2.
>20,0mA X	Ersatzableitstrom IEA ist größer als 20,0mA (Bereichsüberschreitung).

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Schutzleiterstrommessung ($I_{PE(\Delta)}$)

Die Schutzleiterstrommessung misst den Schutzleiterstrom im Schutzleiter (PE) der Prüflinge, die mit dem Prüf-/Netzsteckdose des GT-600/GT-800 verbunden sind. Die Messung wird mittels Differenzstrommessverfahren durchgeführt.

 Warnung

- **Führen Sie die Messung des SCHUTZLEITERSTROMES NIE durch, ohne vorher eine Sichtprüfung, gefolgt von einer Prüfung des Schutzleiterwiderstandes (bei Geräten der Schutzklasse I) und einer Prüfung des Isolationswiderstandes, vorgenommen zu haben. Diese Prüfungen müssen zuvor bestanden sein, bevor Sie die Messung des Schutzleiterstromes durchführen. Bitte beachten Sie die entsprechenden Normen und Vorschriften.**

 Vorsichtshinweis

- **Der Prüfling wird während dieser Prüfung mit Netzspannung versorgt d.h. in Betrieb genommen. Dazu muss der Prüfling eingeschaltet werden. Prüflinge mit motorischen Antrieben oder mit Heizungen können unter Umständen eine Gefährdung des Prüfers verursachen (Bedienungsanleitung des Prüflings beachten!). Stellen Sie sicher, dass der Prüfling bei Inbetriebnahme keine Gefährdung verursacht!**

Bemerkungen:

- Verbinden Sie den Prüfling entsprechend der Abbildung 16.
- Wenn der Schutzleiterstrom für 2 Sekunden höher als 20,00 mA ist, wird die Messung automatisch unterbrochen und “ÜBERLASTUNG“ Nachricht angezeigt.
- Die Messung muss in beiden Positionen des Netzsteckers durchgeführt werden, der größere der beiden Werte muss eingesetzt werden.

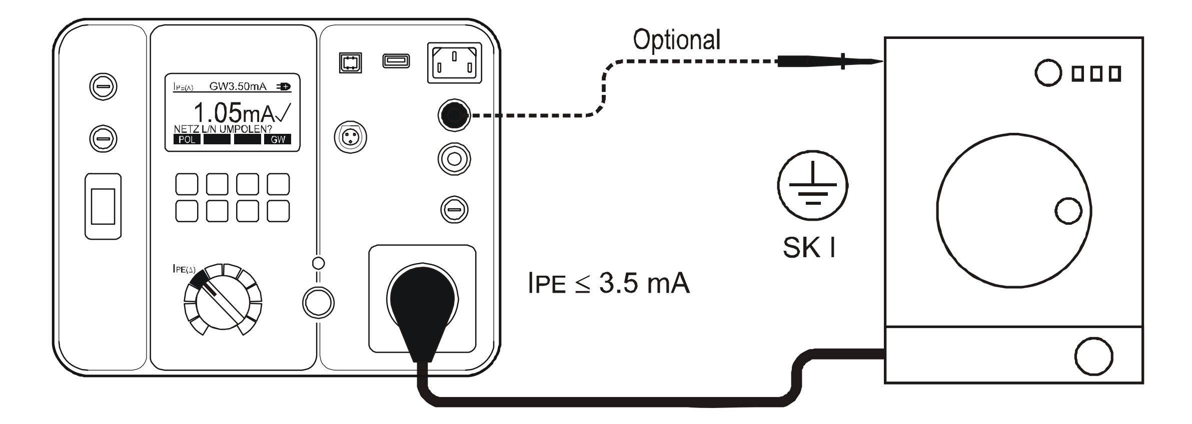


Abb. 16: Anschluss für die Schutzleiterstrommessung

Erklärung der LC-Anzeige:

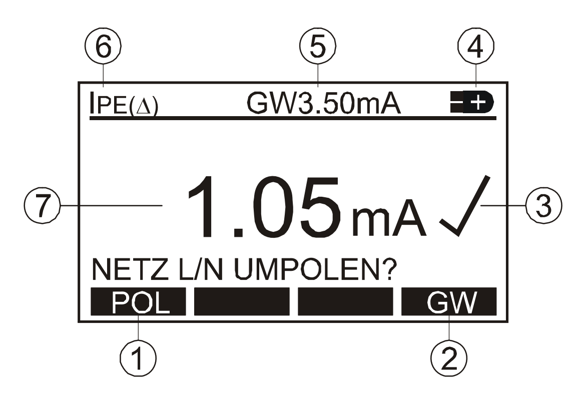


Abb. 17: LC-Anzeige bei der Schutzleiterstrommessung IPE

1 ...... “POL” Menütaste für die Auswahl der Polarität der Netzspannung (nur GT-800)
2 ...... “GW” Menütaste für die Grenzwerteinstellung
3 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
4 ...... Ausgewählte Polarität der Netzspannung (nur GT-800).
... der Außenleiter ist mit dem rechten Anschluss der Prüfsteckdose verbunden
... der Außenleiter ist mit dem linken Anschluss der Prüfsteckdose verbunden
5 ...... Eingesteltet Grenzwert
6 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter gewählt wurde
7 ...... Messergebnis und Einheit

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt “Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen”.
⚠ SONDE 2 BENUTZEN	Die Messleitung ist mit SONDE 1 verbunden. Benutzen Sie SONDE 2.
⚠ NETZ ZUSCHALTEN WEITER?	Warnhinweis! Netzspannung wird auf die Prüf- /Netzsteckdose geschaltet, nachdem Sie diese Meldung bestätigen!
⚠ KEIN PRÜFLING	Zur Beachtung! Es ist kein Prüfling ist an die Prüf- /Netzsteckdose angeschlossen oder der Netzschalter am Prüfling ist nicht eingeschaltet!
>20,00mA X	Schutzleiterstrom IPE ist größer als 20,00 mA (Bereichsüberschreitung)

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Berührungsstrommessung (IB)

Der Berührungsstrommessung misst den Ableitstrom vom berührbaren leitfähigen Teilen des Prüflings mittels Prüfspitze SONDE 2 über den Innenwiderstand von ca. 2 kΩ gegen die Erde. Der Prüfling muss nicht an die Prüf- /Netzsteckdose von dem GT-600/GT-800 Gerätetesters angeschlossen sein, um den Berührungsstrom der von extern betriebenen Prüflingen zu messen. Die Messung wird mittels direktem Messverfahren durchgeführt.

 Warnung

- **Führen Sie die Messung des BERÜHRUNGSSTROMES NIE durch, ohne vorher eine Sichtprüfung, gefolgt von einer Prüfung des Schutzleiterwiderstandes (bei Geräten der Schutzklasse I) und einer Prüfung des Isolationswiderstandes vorgenommen zu haben. Diese Prüfungen müssen zuvor bestanden sein, bevor Sie diese Messung durchführen. Bitte beachten Sie die entsprechenden Normen und Vorschriften!**

 Vorsichts

- **Der Prüfling wird während dieser Prüfung mit Netzspannung versorgt d.h. in Betrieb genommen. Dazu muss der Prüfling eingeschaltet werden. Prüflinge mit motorischen Antrieben oder mit Heizungen können unter Umständen eine Gefährdung des Prüfers verursachen (Bedienungsanleitung des Prüflings beachten!). Stellen Sie sicher, dass der Prüfling bei Inbetriebnahme keine Gefährdung verursacht!**

Bemerkungen:

- Verbinden Sie den Prüfling und die Messleitung entsprechend der Abbildung 18 oder 19.
- Bei Prüflingen der Schutzklasse I verbinden Sie die Sonde mit allen berührbaren Metallteilen, welche nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind.
- Bei Prüflingen der Schutzklasse II verbinden Sie die Sonde mit allen berührbaren Metallteilen des Prüflings.
- Wenn der Berührungsstrom für 2 Sekunden höher als 2,00 mA ist, wird die Messung automatisch unterbrochen und “ÜBERLASTUNG“ Nachricht angezeigt.
- Die Messung muss in beiden Positionen des Netzsteckers durchgeführt werden, der größere der beiden Werte muss eingesetzt werden.

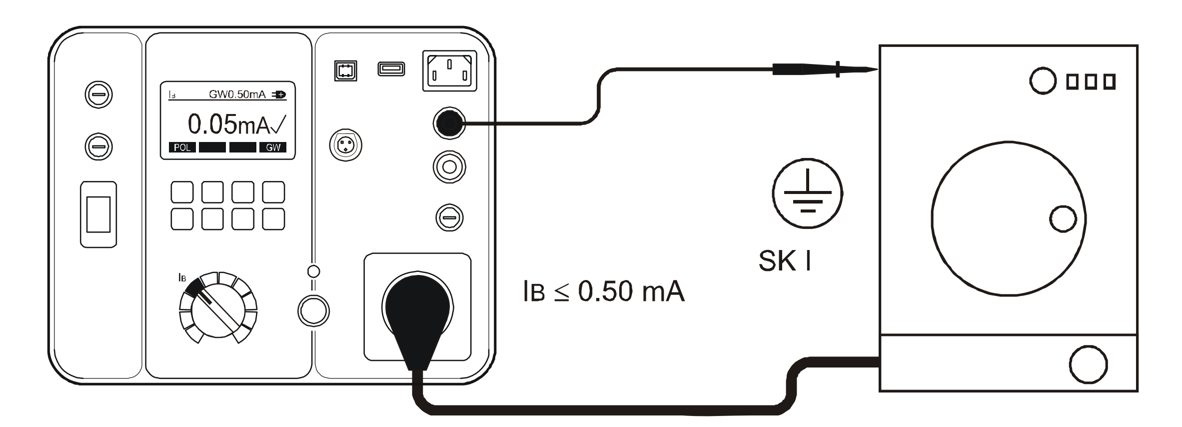


Abb. 18: Anschluss für die Berührungsstrommessung bei einem Prüfling der Schutzklasse I

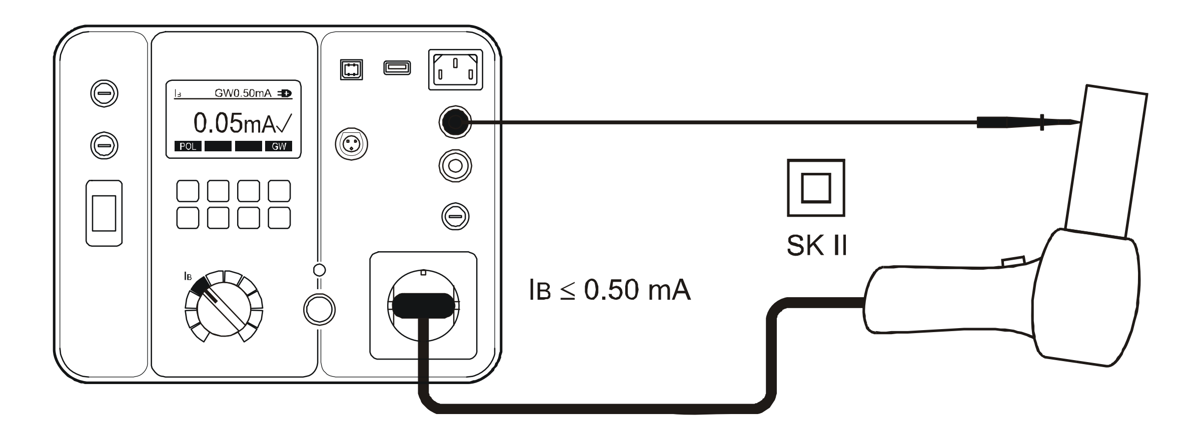


Abb. 19: Anschluss für die Berührungsstrommessung bei einem Prüfling der Schutzklasse II

Erklärung der LC-Anzeige:

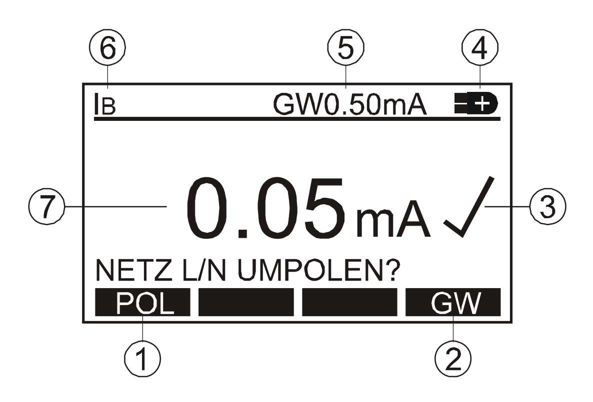


Abb. 20: LC-Anzeige bei der Berührungsstrommessung I_B

1 .... "POL" Menütaste für die Auswahl der Polarität der Netzspannung (nur GT-800)
2 ...... "GW" Menütaste für die Grenzwerteinstellung
3 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)

4 ...... Ausgewählte Polarität der Netzspannung (nur GT-800).
… der Außenleiter ist mit dem rechten Anschluss der Prüfsteckdose
… der Außenleiter ist mit dem linken Anschluss der Prüfsteckdose
5 ...... Eingestelter Grenzwert
6 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter gewählt wurde
7 ...... Messergebnis und Einheit

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt “Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen”.
⚠ NETZ ZUSCHALTEN WEITER?	Warnhinweis! Netzspannung wird auf die Prüf- /Netzsteckdose geschaltet, nachdem Sie diese Meldung bestätigen!
⚠ KEIN PRÜFLING	Zur Beachtung! Es ist kein Prüfling an die Prüf- /Netzsteckdose angeschlossen oder der Netzschalter am Prüfling ist nicht eingeschaltet!
⚠ SONDE 2 BENUTZEN	Die Messleitung ist mit SONDE 1 verbunden. Benutzen Sie SONDE 2.
>2,00mA X	Berührungsstrom I_B ist größer als 2,00 mA (Bereichsüberschreitung).
⚠ SPANNUNG ÜBERLAST	Eine Spannung größer als ca. 50 V ist an SONDE 2 vorhanden. Entfernen Sie die Spannung.
⚠ STROM AUSSERH. BEREICH	Ein Strom höher als 2 mA fließt über die SONDE für länger als 2 Sekunden.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Leistungs- und Laststrommessung (P/I_L)

Die Leistungs-, Laststrommessung misst die Scheinleistung S, die Wirkleistung P_A, die Verbraucherspannung U_{LN}, den Verbraucherstrom I_L und den Leistungsfaktor (cos PHI/PF) des Gerätes, das an die Prüf- /Netzsteckdose angeschlossen ist.



Warnung

- **Führen Sie diese Messung NICHT durch, ohne vorher eine Sichtprüfung, gefolgt von einer Prüfung des Schutzleiterwiderstands (bei Geräten der Schutzklasse I) und einer Prüfung des Isolationswiderstands, vorgenommen zu haben. Diese Prüfungen müssen zuvor bestanden sein, bevor Sie diese Messung durchführen. Bitte beachten Sie die entsprechenden Normen und Vorschriften.**



Vorsicht

- **Der Prüfling wird während dieser Prüfung mit Netzspannung versorgt d.h. in Betrieb genommen. Dazu muss der Prüfling eingeschaltet werden. Prüflinge mit motorischen Antrieben oder mit Heizungen können unter Umständen eine Gefährdung des Prüfers verursachen (Bedienungsanleitung des Prüflings beachten!). Stellen Sie sicher, dass der Prüfling bei Inbetriebnahme keine Gefährdung verursacht!**

Bemerkungen:

- Verbinden Sie den Prüfling entsprechend der Abbildung 21.
- Wenn der Laststrom für 2 Sekunden höher als 18,0 A ist, wird die Messung automatisch unterbrochen und "ÜBERLASTUNG" Nachricht angezeigt.

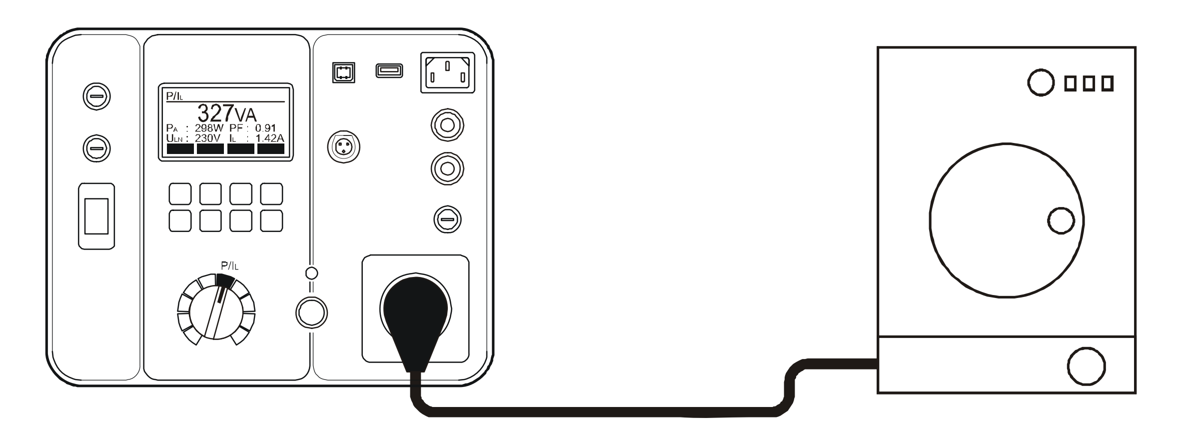


Abb. 21: Anschlüsse für die Leistungs-, Laststrommessung

Erklärung der LC-Anzeige:

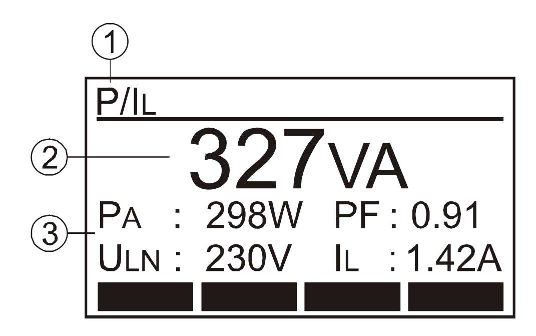


Abb. 22: LC-Anzeige bei dem Leistungs- und Laststrommessung P/IL

1 ...... Funktion, die mit dem Messartwahlschalter gewählt wurde
2 ...... Hauptergebnis (Scheinleistung in VA)
3 ...... Zusätzliche Ergebnisse (Wirkleistung PA in W, Verbraucherspannung ULN in V, Leistungsfaktor cos PHI/PF und Verbraucherstrom IL in A)

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt "Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen".
⚠ KEINE SONDEN BENUTZEN	Die Messleitung ist an SONDE 1 oder SONDE 2 angeschlossen. Entfernen Sie die Messleitung(en).
⚠ NETZ ZUSCHALTEN WEITER?	Warnhinweis! Netzspannung wird auf die Prüf- /Netzsteckdose geschaltet nachdem Sie diese Meldung bestätigen!

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste "SAVE" (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel".

Zangenstrommessung (⊜▭) (nur GT-800)

Die Messung mit externer Stromzange misst den Strom in einem Leiter welcher von der Stromzange umfasst wird. Diese Funktion kann für folgende Messungen eingesetzt werden:

- Den Schutzleiterstrom (Erdableitstrom) im Schutzleiter (PE).
- Den Laststrom im Außen- oder Neutralleiter.

Bemerkungen:
- Verbinden Sie die Stromzange entsprechend der Abbildung 23, 24 oder 25.
- Wählen Sie den entsprechenden Messbereich mit Hilfe der Menütaste “BER” (F1) (0 ... 20 mA für Ableitstrom oder 0 ... 60 A für Laststrom).

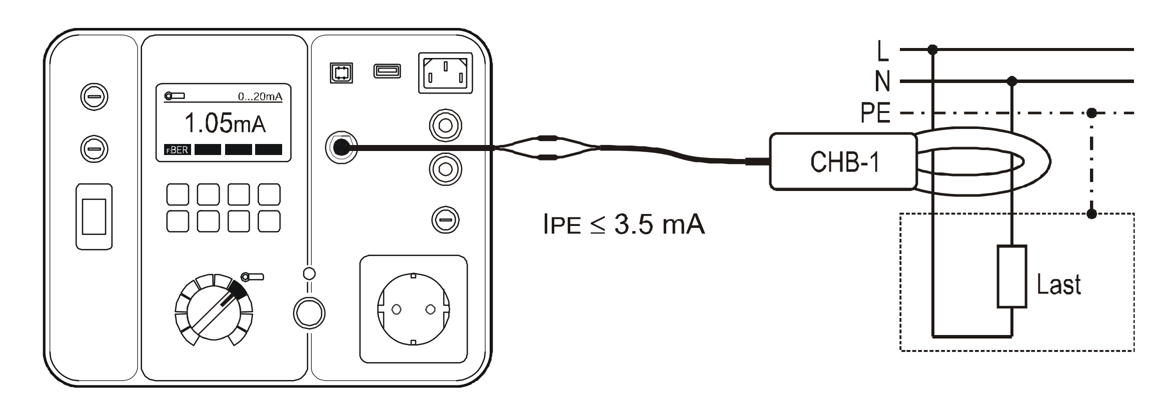


Abb. 23: Anschluss für die Schutzleiterstrommessung (Differenzstrommessverfahren)

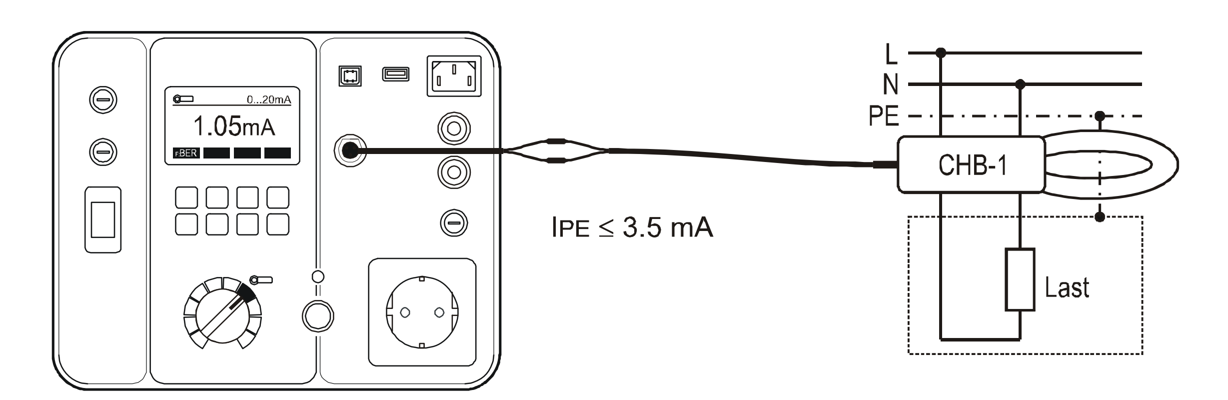


Abb. 24: Anschluss für die Schutzleiterstrommessung (direktes Messverfahren)

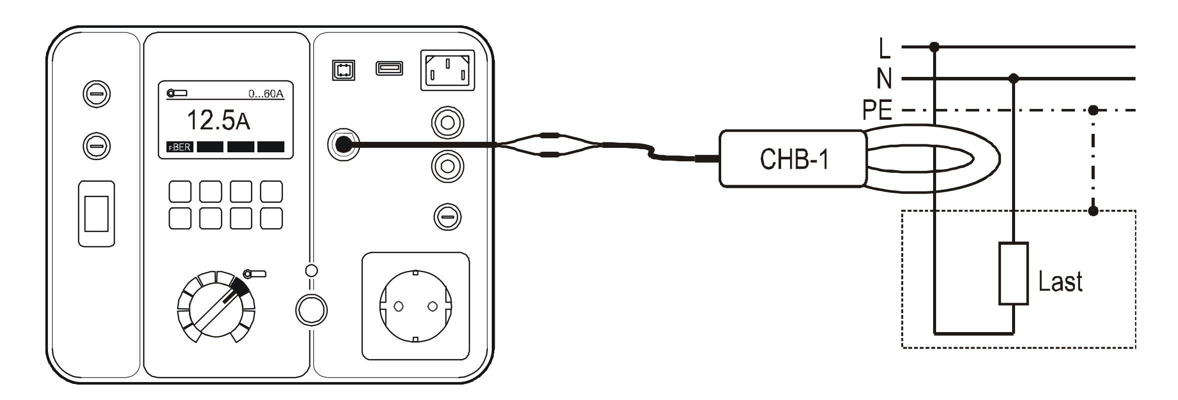


Abb. 25: Anschluss für die Laststrommessung

Erklärung der LC-Anzeige:

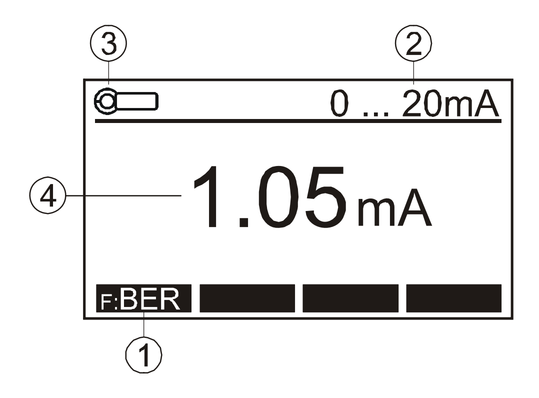


Abb. 26: LC-Anzeige bei der Zangenstrommessung ( )

1 ...... “BER” Menütaste für die Auswahl der Messbereiche (0...20 mA oder 0...60A)
2 ...... Ausgewählter Messbereich
3 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter gewählt wurde.
4 ...... Messergebnis und Einheit

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Prüfung von Kaltgeräteleitungen (Kaltgeräte /PRCD)

Die Prüfung von Kaltgeräteleitungen führt eine vollständige Prüfung von Kaltgeräteleitungen, Verlängerungsleitungen und Leitungsrollern durch. Die folgenden Werte werden geprüft und gemessen:

- Schutzleiterwiderstand R_{PE}
- Isolationswiderstand R_{ISO} zwischen PE und L/N-Anschlüssen (bei dieser Messung werden die L/N- Anschlüsse vom Prüfgerät kurzgeschlossen)
- L/Leiter Durchgang
- N/Leiter Durchgang
- L und N Verbindung (OK/Kurzschluss).

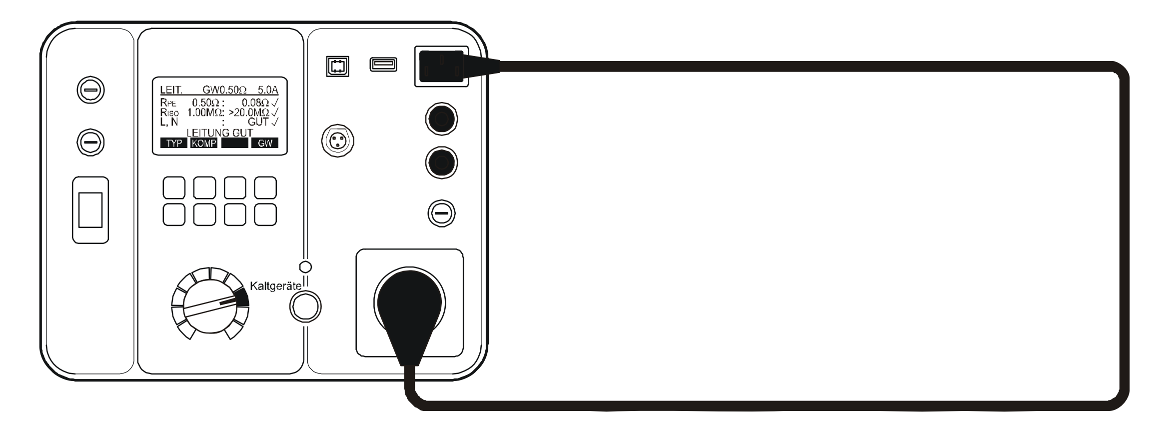


Abb. 27: Anschluss für die Prüfung von Kaltgeräteleitungen

Erklärung der LC-Anzeige:

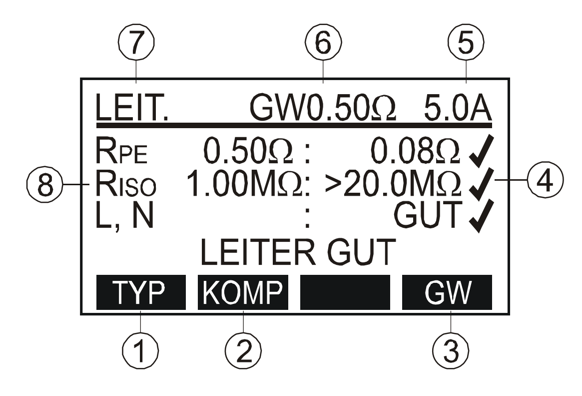


Abb. 28: LC-Anzeige bei Prüfung von Kaltgeräteleitungen

1 ...... “TYP” Menütaste für die Auswahl der Messfunktion (Kaltgeräteleitungen oder PRCD)
2 ...... “KOMP” Menütaste für die Messleitungskompensation des Messadapters
3 ...... “GW” Menütaste für die Grenzwerteinstellung des Schutzleiterwiderstandes
4 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
5 ...... Verwendeter Prüfstrom 5,0 A (festeingestellter Parameter)
6 ...... Eingestellter Grenzwert für den Schutzleiterwiderstand R_{PE}
7 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter (6) und der Menütaste “TYP” gewählt wurde
8 ...... Parameter, Grenzwerte, Messergebnisse und Einheiten

Prüfverfahren für Kaltgeräteleitungen, Verlängerungsleitungen und Leitungsrollern:

1) Benutzen Sie eine Standard-Kaltgeräteleitung als Messadapter, um den Prüfling mit der Prüfbuchse (14) des GT-600/GT-800 Gerätetesters zu verbinden.
2) Kompensieren Sie den Messadapter:
   Verbinden Sie den Messadapter entsprechend Abbildung 27, drücken Sie die "KOMP"-Taste und danach die START-Taste. Die Kompensation wird durchgeführt, danach erfolgt automatisch eine weitere Messung mit kompensierter Messleitung um den kompensierten Wert anzuzeigen.
3) Schließen Sie die Verlängerungsleitung oder den Leitungsroller mittels kompensiertem Messadapter an den GT-600/GT-800 Gerätetester entsprechend Abbildung 29 an. Starten Sie die Messung mittels Drücken der Taste START/STOPP.

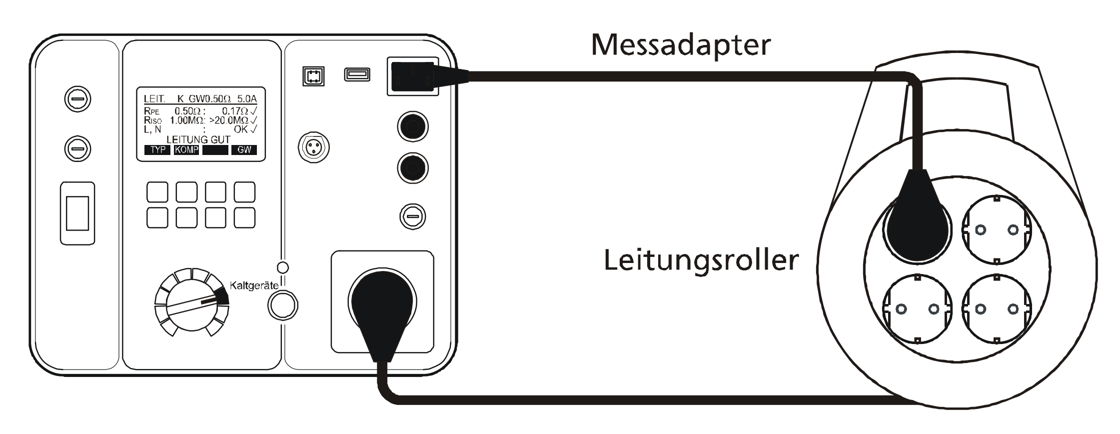


Abb. 29: Anschluss zur Prüfung von Leitungsroller oder Verlängerungsleitungen

Löschen der aktuellen Messleitungskompensation:

Entfernen Sie die Leitungen vom Kaltgeräte Prüfanschluss (14) und führen Sie die Kompensation wie oben beschrieben durch. Das Ergebnis >11,00Ω wird angezeigt und das Symbol "K" wird aus der oberen Displayzeile entfernt.

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt "Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen".
⚠ KEINE SONDEN BENUTZEN	Die Messleitung ist an SONDE 1 oder SONDE 2 angeschlossen. Entfernen Sie die Messleitung(en).

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste "SAVE" (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel".

PRCD-Prüfung (Kaltgeräte/PRCD) (nur GT-800)

Die Funktion PRCD-Prüfung des GT-800 Gerätetesters führt eine vollständige Prüfung von PRCD 2-polig, 3-polig und Typ S (AC) durch.

Die folgenden Werte werden geprüft und gemessen:

- **Sichtprüfung**
  Bestätigung der Sichtprüfung über Menütaste.
- **Schutzleiterwiderstand R_{PE}**
  Die Messung erfolgt mit einem Prüfstrom von 5 A (festeingestellter Parameter). Der Grenzwert für R_{PE} kann mittels der Menütaste GW vor Beginn der Prüfung eingestellt werden. Der Grenzwert kann auch über die Länge und den Querschnitt der Anschlussleitung der PRCD Anschlussleitung berechnet werden.
- **Isolationswiderstand R_{ISO}**
  Der Isolationswiderstand wird auf der Ausgangsseite des PRCD bei offenem PRCD Schalter gemessen, dazu wird die Prüfspannung von 500 V (fest eingestellter Parameter) benutzt. Der Grenzwert für R_{ISO} ist fest eingestellt auf 1,00 MΩ.
- **Schutzleiterstrom I_{PE}**
  Die Messung erfolgt in zwei Schritten (beide Polaritäten der Netzspannung). Die Polarität wird automatisch umgepolt. Der Grenzwert für I_{PE} ist fest eingestellt auf 3,50 mA.
- **Funktionsprüfung der TEST-Taste**
  Nach dem Drücken der Taste TEST des PRCD, müssen die beiden Leiter L und N durch den PRCD Schalter vom Netz abgeschaltet werden. Das Messergebnis wird als "GUT" oder "FEHLER" angezeigt.
- **Funktionsprüfung bei L Abschaltung**
  Der GT-800 Tester schaltet den Netzanschluss L ab, dann müssen die beiden Leiter L und N durch den PRCD Schalter vom Netz abgeschaltet werden. Das Messergebnis wird als "GUT" oder "FEHLER" angezeigt.
- **Funktionsprüfung bei N Abschaltung**
  Der GT-800 Tester schaltet den Netzanschluss N ab, dann müssen die beiden Leiter L und N durch den PRCD Schalter vom Netz abgeschaltet werden. Das Messergebnis wird als "GUT" oder "FEHLER" angezeigt.
- **Auslösezeit bei $I_{\Delta N}/2$**
  Der PRCD darf bei diesem Strom nicht abschalten, die maximale Messzeit / der Messbereich ist 300 ms.
- **Auslösezeit bei $I_{\Delta N}$**
  Der PRCD muss innerhalb von 300 ms abschalten.
- **Auslösezeit bei $5 \times I_{\Delta N}$**
  PRCD muss innerhalb von 40 ms abschalten.
- **Auslösestrom I_{Δ}**
  Die Prüfung erfolgt durch einen ansteigenden Strom (Rampe) von 0,5 $I_{\Delta N}$ mit der Erhöhung des Prüfstromes für $0{,}05 \times I_{\Delta N}$ pro Schritt bis zu $I_{\Delta N}$. Es gibt 11 Prüfschritte, bei einer Dauer von 300 ms pro Schritt, die Pausendauer ist 30 ms.

- **Auslösezeit beim Auslösestrom t∆/ I∆**
  Die Prüfung wird im vorherigen Schritt beschrieben durchgeführt, der Grenzwert ist 300 ms.

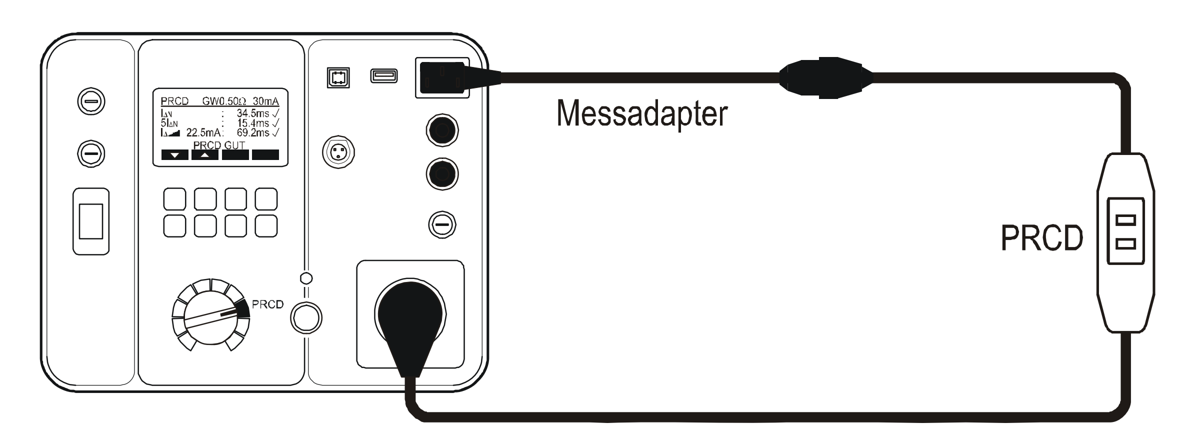


Abb. 30: Anschluss für die PRCD-Prüfung

Erklärung der LC-Anzeige:

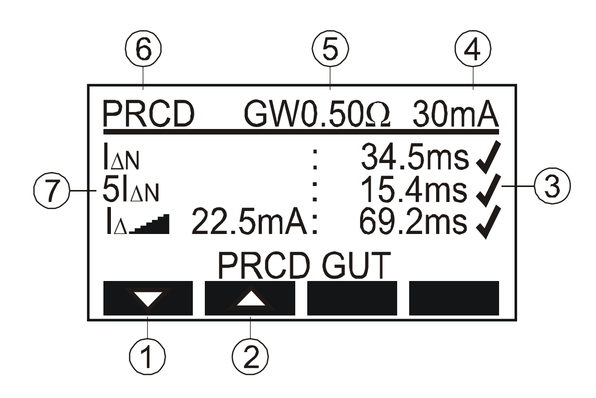


Abb. 31: Die LC-Anzeige bei PRCD-Prüfung

1 ...... "▼" Menütaste bewegt den Cursor nach unten, wenn Sie die Einzelergebnisse kontrollieren möchten
2 ...... "▲" Menütaste bewegt den Cursor nach oben, wenn Sie die Einzelergebnisse kontrollieren möchten
3 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
4 ...... Ausgewählter Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N}$ (10 mA oder 30 mA)
5 ...... Eingestellter Grenzwert für den Schutzleiterwiderstand R_{PE}
6 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter und der Menütaste "TYP" gewählt wurde
7 ...... Parameter, Messergebnisse und Einheiten

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
⚠ EXTERNE SPANNUNG	Eine externe Spannung liegt an einem oder mehreren Messanschlüssen an, siehe die Erklärung im Abschnitt “Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen”.
⚠ KEINE SONDEN BENUTZEN	Die Messleitung ist an die SONDE 1 oder SONDE 2 angeschlossen. Entfernen Sie die Messleitung(en).
⚠ NETZ ZUSCHALTEN WEITER?	Warnhinweis! Die Netzspannung wird auf die sich in der Prüf- /Netzsteckdose geschaltet, nachdem Sie diese Meldung bestätigen!
$I_{EA} > 3{,}50$ mA	Der Ersatzableitstrom ist höher als 3,50 mA. Gefahr, überprüfen Sie den Prüfling!
ZEITÜBERLAUF	Es erfolgte keine Eingabe (keine Taste gedrückt) für länger als 1 Minute (wiederholen Sie die Prüfung von Beginn) oder der PRCD ist fehlerhaft.
PRCD EIN DRÜCKEN	Schalten Sie den PRCD-Schalter ein.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Funktionskleinspannungs-Prüfung (PELV)

Diese Prüfung misst die Spannung zwischen berührbaren leitfähigen Teilen des Prüflings und Schutzleiter (PE).

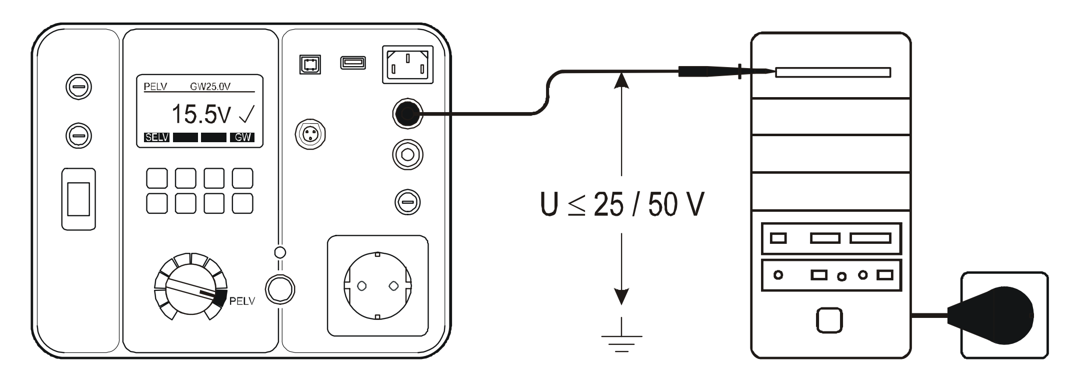


Abb. 32: Anschluss PELV Prüfung

Erklärung der LC-Anzeige:

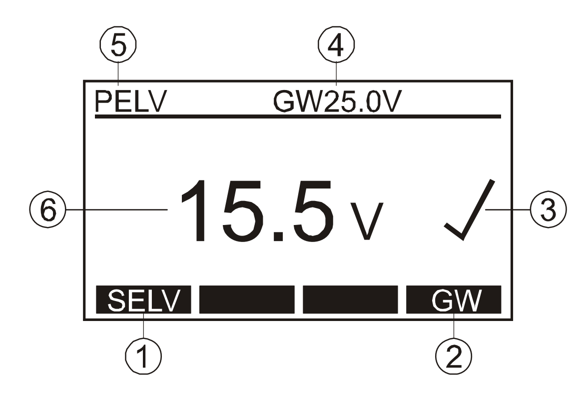


Abb. 33: Die LC-Anzeige bei PELV Prüfung

1 ...... “SELV/PELV” Menütaste für die Auswahl der Messfunktion (SELV oder PELV)
2 ...... “GW” Menütaste für die Grenzwerteinstellung (Standardwerte sind 25 oder 50 V)
3 ...... Status des Messergebnisses (✓… Ergebnis OK, X … Ergebnis nicht OK)
4 ...... Eingestellter Grenzwert
5 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter und die SELV/PELV-Taste gewählt wurde
6 ...... Messergebnis und Einheit

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
<10,0V	PELV-Wert ist kleiner als 10,0 V.
>150,0V	PELV-Wert ist größer als 150,0 V. Entfernen Sie die Spannung.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste “SAVE“ (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt “Speicher, Eingabebeispiel“.

Schutzkleinspannungs-Prüfung (SELV)

Diese Prüfung misst die Spannung zwischen zwei berührbaren leitfähigen Teilen des Prüflings.

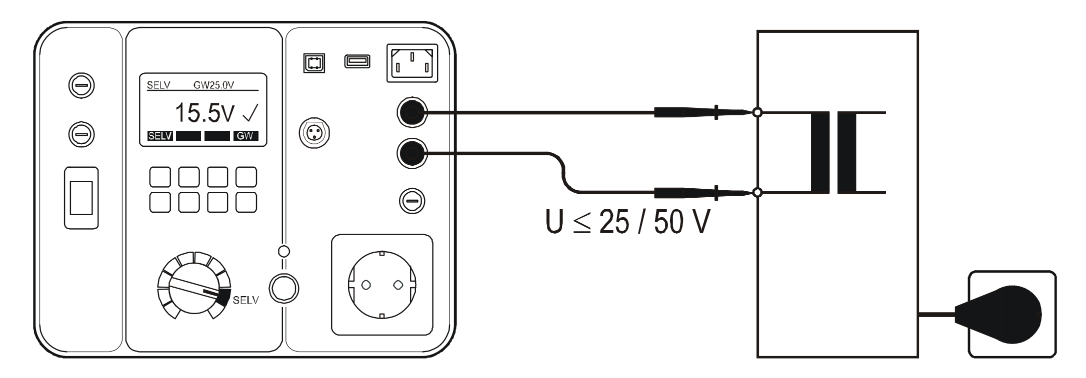


Abb. 34: Anschluss SELV Prüfung

Erklärung der LC-Anzeige:

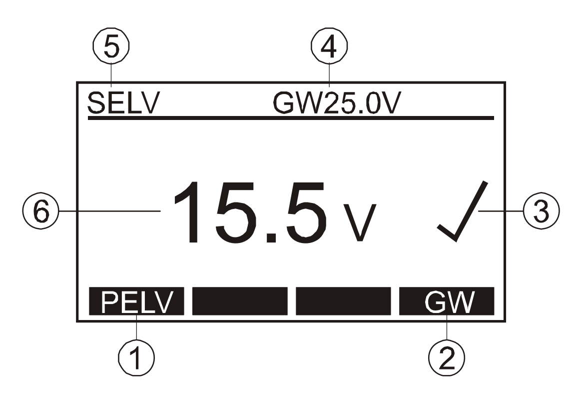


Abb. 35: Die LC-Anzeige bei SELV Prüfung

1 ...... "SELV/PELV" Menütaste für die Auswahl der Messfunktion (SELV oder PELV)
2 ...... "GW" Menütaste für die Grenzwerteinstellung (Standardwerte sind 25 oder 50 V)
3 ...... Status des Messergebnisses (✓... Ergebnis OK, X ... Ergebnis nicht OK)
4 ...... Eingestellter Grenzwert
5 ...... Messfunktion, die mit dem Messartwahlschalter und die SELV/PELV-Taste gewählt wurde
6 ...... Testergebnis und Einheit

Zusätzliche Informationen, die auf der LC-Anzeige angezeigt werden können:

Angezeigte Information	Beschreibung
<10,0V	PELV-Wert ist kleiner als 10,0 V.
>150,0V	PELV-Wert ist größer als 150,0 V. Entfernen Sie die Spannung.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste "SAVE" (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel".

AUTO-Test (nur GT-800)

Dies sind vorprogrammierte praxisbezogene Prüfabläufe welche den Prüfer durch den gesamten Prüfablauf führen. Es gibt 13 werkseitig programmierte Auto-Tests und Speicherplätze für weitere 17 kundenspezifische Prüfabläufe.

Werksseitig programmierten Auto-Tests für Geräte der Schutzklasse I (REGION DEUTSCHLAND)
(angegebene Zahlen sind die jeweiligen Grenzwerte bei jeder Prüfung)

Prüfung	145	146	147	148	149	150	151	160	161
Sichtprüfung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schutzleiterwiderstand 200 mA (Ω)	0,30	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	-
Schutzleiterwiderstand 5 A (Ω)	-	0,3	-	-	-	0,3	1,00	-	-
Isolationswiderstand 500 V (MΩ)	1,00	1,00	0,30	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00
Ersatzableitstrom (mA)	-	-	3,50	-	-	3,50	3,50	-	-
Schutzleiterstrom (mA)	3,50	3,50	-	3,50	3,50	-	-	3,50	3,50
Berührungsstrom (mA)	-	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50
Scheinleistung (kVA)	3,7	3,7	-	3,7	3,7	-	-	3,7	3,7

Werksseitig programmierten Auto-Tests für Geräte der Schutzklasse II (REGION DEUTSCHLAND)
(angegebene Zahlen sind die jeweiligen Grenzwerte bei jeder Prüfung)

Prüfung	241	242	243	244
Sichtprüfung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schutzleiterwiderstand 200 mA (Ω)	-	-	-	-
Schutzleiterwiderstand 5 A (Ω)	-	-	-	-
Isolationswiderstand 500 V (MΩ)	2,00	2,00	-	-
Ersatzableitstrom (mA)	-	0,50	-	-
Schutzleiterstrom (mA)	-	-	-	0,50
Berührungsstrom (mA)	0,50	-	0,50	-
Scheinleistung (kVA)	3,7	-	3,7	3,7

Werksseitig programmierten Auto-Tests für Geräte der Schutzklasse I (REGION ENGLAND)
(angegebene Zahlen sind die jeweiligen Grenzwerte bei jeder Prüfung)

Tests	131	132	133	134	135	136	137
Sichtprüfung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schutzleiterwiderstand 200 mA (Ω)	-	-	0,10	0,10	-	0,1	-
Schutzleiterwiderstand 5 A (Ω)	0,1	0,1	-	-	0,1	-	-
Isolationswiderstand 500 V (MΩ)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ersatzableitstrom (mA)	-	-	-	-	-	-	-
Schutzleiterstrom (mA)	3,50	0,75	3,5	0,75	-	-	3,50
Berührungsstrom (mA)	-	-	-	-	-	-	-
Scheinleistung (kVA)	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-	3,7

Werksseitig programmierten Auto-Tests für Geräte der Schutzklasse II (REGION ENGLAND)
(angegebene Zahlen sind die jeweiligen Grenzwerte bei jeder Prüfung)

Tests	231	232	233	234
Sichtprüfung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schutzleiterwiderstand 200 mA (Ω)	-	-	-	-
Schutzleiterwiderstand 5 A (Ω)	-	-	-	-
Isolationswiderstand 500 V (MΩ)	2,00	2,00	2,00	2,00
Ersatzableitstrom (mA)	-	-	-	-
Schutzleiterstrom (mA)	-	-	-	0,25
Berührungsstrom (mA)	0,25	0,25	-	-
Scheinleistung (kVA)	3,0	-	-	3,0

Hinweis: Die AUTO-Test Nr. von 301 bis 317 sind für kundenspezifische AUTO-Tests reserviert.

Erklärung der LC-Anzeige vor Beginn der Messung:

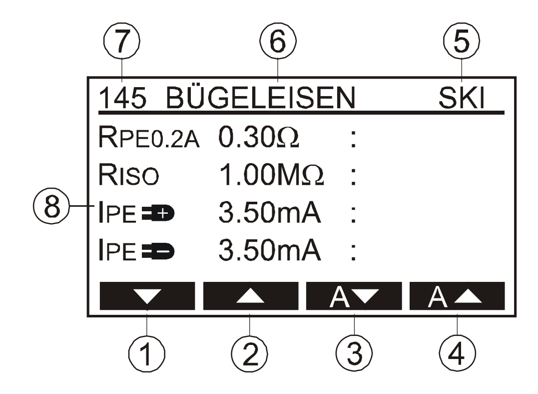


Abb. 36: LC-Anzeige bei AUTO-Funktion

1 ...... "▼" Menütaste bewegt den Cursor nach unten, um zu überprüfen welche Prüfungen durchgeführt werden
2 ...... "▲" Menütaste bewegt den Cursor nach oben, um zu überprüfen welche Prüfungen durchgeführt werden
3 ...... "A▼" Menütaste für die Auswahl der entsprechenden AUTO-Tests (verringert die AUTO-Test Nr.)
4 ...... "A▲" Menütaste für die Auswahl der entsprechenden AUTO-Tests (erhöht die AUTO-Test Nr.)
5 ...... Schutzklasse des ausgewählten AUTO-Tests
6 ...... Beschreibung Prüfung/AUTO-Test
7 ...... Nummer des ausgewählten AUTO-Tests
8 ...... Prüfungen, Parameter und Grenzwerte

Prüfverfahren:

- Mit dem Messartwahlschalter (6) wählen Sie den AUTO-Test Modus.
- Wählen Sie den entsprechenden AUTO-Test mit der Menütaste "A▼" und "A▲" aus.
- Verbinden Sie den Prüfling und die Messleitungen so wie die erste Prüfung dies erfordert, z. B. RPE (siehe Anweisungen der einzelnen Prüfungen).
- Drücken Sie die START-Taste, die Aufforderung zur Sichtprüfung wird angezeigt.
- Führen Sie die Sichtprüfung durch (siehe Abschnitt "Sichtprüfung"). Wenn der Prüfling die Sichtprüfung besteht, bestätigen Sie dies mittels Drücken der Menütaste "JA". Dann wird die nächste Prüfung angezeigt, z. B. RPE.
- Schließen Sie Messleitung an den berührbaren leitfähigen Teilen an und drücken Sie die Taste START. Die Messung wird durchgeführt und das Messergebnis wird angezeigt.
- Wiederholen Sie die Prüfung für alle berührbaren leitfähigen Teile, und drücken Sie die WEIT-Taste, um zur nächsten Prüfung zu gelangen, z. B. RISO. Das schlechteste (größte) RPE Messergebnis wird angezeigt, welches für die spätere Speicherung verwendet wird.
- Führen Sie alle Prüfungen, die der ausgewählte AUTO-Test verlangt, durch, und zwar nach dem gleichen Verfahren wie bei der ersten Prüfung.
- Drücken Sie die "END" Menütaste nachdem Sie alle Prüfungen durchgeführt haben. Die Anzeige wird auf Prüfmodus geschaltet und Sie können alle Einzelergebnisse (das schlechteste Ergebnis in jeder Funktion) mit den Menütasten "▼" und "▲" überprüfen.

- Zum Speichern des Messergebnisses drücken Sie die Funktionstaste "SAVE" (F5) 2-mal direkt hintereinander, weitere Hinweise siehe Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel".

Während der AUTO-Test Verfahren können die folgenden Menütasten erscheinen :

IGNR Durch Drücken der IGNR (Ignorieren) Menütaste will der Prüfer das aktuelle Messergebnis ignorieren (zum Beispiel wenn die Messung aus Versehen erfolgt, oder wenn das Ergebnis außerhalb der Grenzwerte liegt).
Hinweis! Nach Drücken der IGNR Menütaste, wird das vorherige schlechteste Ergebnis angezeigt.

LöS Durch Drücken der LÖS (Löschen) Menütaste löscht der Prüfer das schlechteste Ergebnis (zum Beispiel, wenn das aktuelle Ergebnis bereits ignoriert wurde, indem der Prüfer die IGNR Menütaste gedrückt hat).
Hinweis! Beachten Sie, dass es kein Ergebnis mehr gespeichert ist, nachdem Sie die LÖS Menütaste gedrückt haben.

WEIT Durch Drücken der “WEIT” Menütaste geht der Prüfer zur nächsten Prüfung (zum Beispiel von RPE zum RISO Prüfung).

ZUR. Durch Drücken der “ZUR.” Menütaste geht der Prüfer zum vorherigen Prüfung (zum Beispiel von RISO zum RPE Test).

END Durch Drücken der “END“ Menütaste beendet der Prüfer den AUTO-Test Messablauf und geht weiter zum “Überprüfen“-Modus. Nach dem Drücken der “END“ Menütaste können Sie alle Einzelergebnisse (die schlechtesten Ergebnisse in jeder Funktion) überprüfen, indem Sie die “▼” und “▲” Menütasten benutzen.

Menüfunktionen

Zur weiteren Auswahl, Eingabe und Anzeige von Geräteeinstellungen drücken Sie die MENU Funktionstaste (F7), nun erscheint das folgende Auswahlmenü.

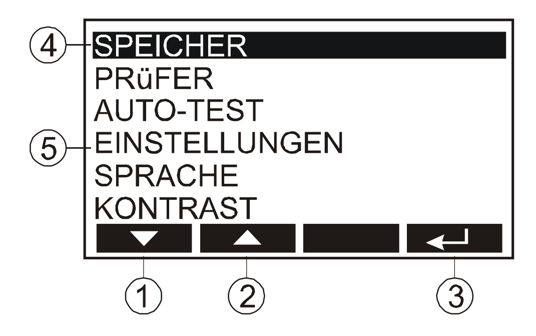


Abb. 37: LC-Anzeige “Hauptmenü“

1 ...... “▼” Menütaste (ab), die den Cursor nach unten bewegt
2 ...... “▲” Menütaste (auf), die den Cursor nach oben bewegt
3 ...... “↵ “ Menütaste (Eingabe)
4 ...... Ausgewählte Menüfunktion
5 ...... Weitere Menüfunktionen

Allgemeines zu Bedienung

- Benutzen Sie die Menütasten “▼“ und “▲“ um die jeweilige Menüfunktion auszuwählen und die Menütaste “↵ “, um die jeweilige Menüfunktion zu bestätigen.
- Ein Abbruch der ausgewählten Menüfunktion erfolgt durch Drücken der Funktionstaste (F8) “EXIT“.
- Mit der Menütaste “↵“ aktivieren Sie die ausgewählte Funktion.

SPEICHER Menü

In diesem Menü gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

SPEICHERN AUF USB: Übertragung der gespeicherten Daten auf USB-Stick. Es können der gesamte Speicher (GESAMT), einzelne Kunden (KD.), Maschinen (GER) oder nur Messwerte (0001) übertragen werden. Eine Auswahl der Speicherplätze erfolgt über die Menütasten "◄ ", "►" und "▼" die Übertragung der Daten mit der Menütaste "↵ ".
Der USB-Stick muss an USB-Schnittstelle USB2 angeschlossen werden, nach dem Einstecken ertönen drei Signaltöne als Bestätigung für die Erkennung des USB-Gerätes.

Hinweis! Der USB-Stick muss mit FAT12, FAT16 oder FAT32 bei einer Sektor Größe von 512 Byte formatiert sein.

SPEICHER LÖSCHEN: Löschen von Messwerten. Es kann der gesamte Speicher (GESAMT), einzelne Kunden (KD.), Prüflingsnummern (GER) oder Messwerte (0001) gelöscht werden. Eine Auswahl der Speicherplätze erfolgt über die Menütasten "◄ ", "► " und "▼", und die Löschung der Daten über die Menütaste "↵".
Es gibt auch eine andere Möglichkeit, nur die ausgewählten Ergebnisse unter einer bestimmten Adresse zu löschen oder die Ergebnisse zusammen mit der Adresse zu löschen.

SPEICHERBELEGUNG: Anzahl der belegten/ insgesamt zur Verfügung stehenden Speicherplätze (3896) (SPEICHERPLÄTZE), die Anzahl der gespeicherten Ergebnisse (MESSWERTE) und Anzahl der eingegebenen Prüflinge / die Gesamtnummer der verfügbaren Prüflinge (200) (GERÄTE) wird angezeigt.

Die Daten werden in eine für die Software **es control** lesbare Datei geschrieben.

PRÜFER Menü

Mit den Menütasten "▼", "▲" und "←" kann der Name des Prüfers eingegeben werden, mit der Menütaste "↵" muss die Eingabe abgeschlossen werden.

Der Prüfer kann auch durch Verwendung des optionalen Barcodelesers eingegeben/eingelesen werden.

Der Prüfer und das Datum werden zu jedem Messergebnis automatisch gespeichert.

AUTO-TEST Menü

In diesem Menü gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

ÄNDERN / ANZEIGEN: Ändern/anzeigen (kundenspezifischer AUTO-Tests) oder nur anzeigen (werksseitig programmierter AUTO-Tests). Wählen Sie den AUTO-Test, den Sie ändern/anzeigen möchten, indem Sie die Menütasten "A▼" und "A▲" benutzen und dann bestätigen Sie die ÄNDERN/ANZEIGEN Auswahl durch Drücken der "↵" Menütaste.
Verwenden Sie dann die Menütasten "▼" und "▲", um die gewünschte AUTO-Test Schritt zu wählen.
Bei den kundenspezifischen AUTO-Tests werden zwei Menütasten "ÄND" und "PAR" angezeigt, um den ausgewählten AUTO-Test Prüfschritt zu modifizieren.
Die Menütaste "ÄND" ermöglicht es einen Prüfschritt zu entfernen oder hinzuzufügen und die Menütaste "PAR" ermöglicht es den Grenzwert oder Prüfparameter (z. B. Prüfspannung in RISO Funktion) zu modifizieren.

AUTO-TEST UMBENENNEN: Wählen Sie den AUTO-Test, den Sie umbenennen wollen, indem Sie die Menütaste "A▼" und "A▲" benutzen, und dann bestätigen Sie die AUTO-TEST UMBENENNEN Auswahl indem Sie die Menütaste "↵" drücken. Verwenden Sie die Menütaste "▼", "▲" und "←" um einen neuen Namen zu erstellen und bestätigen Sie dann den neuen Namen durch Drücken der Menütaste "↵".

NEUER AUTO-TEST: Erstellen Sie einen neuen AUTO-Test wie folgt:

- Erstellen Sie den Namen des neuen AUTO-Tests durch Drücken der Menütaste "▼", "▲" und "←" und dann bestätigen Sie den Namen durch Drücken der Menütaste "↵".
- Wählen Sie die Schutzklasse des neuen AUTO-Tests (SK I oder SK II) und bestätigen Sie diese durch Drücken der Menütaste "↵".
- Wählen Sie die Prüfungen, die der neue AUTO-Test enthalten muss, indem Sie den Drehschalter benutzen und bestätigen Sie jede einzelne Prüfung durch Drücken der Menütaste "↵". Beenden Sie die Auswahl durch Drücken der Menütaste "END", die LC-Anzeige kehrt zum "ÄND" / "PAR" Modus zurück.

Hinweise zur Erstellung eines neuen AUTO-Tests!

- Der Prüfstrom in der RPE Prüfung (5 A oder 0,2 A) und die Prüfspannung in der RISO Prüfung (500 V oder 250 V) können mit Hilfe der Menütasten "Im" und "UISO" während der Erstellung des AUTO-Tests ausgewählt werden.
- Der Messbereich in der Funktion Zangenstrommessung (0…60 A oder 0…20 mA) kann mit der Menütaste "BER" während der Erstellung des AUTO-Tests ausgewählt werden.

- Der Grenzwert im RPE Prüfung wird immer von der einzelnen RPE Prüfung kopiert.
- Der Grenzwert im P/IL Prüfung wird immer auf 3,7 kVA gesetzt.
- Bei der Zangenstrommessung gibt es keinen Grenzwert.
- Der Grenzwert in allen anderen Prüfungen wird immer auf den Standardwert gesetzt.
- Bearbeiten Sie den jeweiligen AUTO-Test (hinzufügen / entfernen einiger Prüfungen) indem Sie die Menütaste “ÄND” benutzen oder passen Sie die Grenzwerte und/oder Parameter an indem Sie die Menütaste “PAR” benutzen.

KOPIERE AUTO-TEST: Wählen Sie den AUTO-Test, den Sie kopieren wollen, indem Sie die Menütasten “A▼” und “A▲” benutzen und bestätigen Sie die KOPIERE AUTO-TEST Auswahl durch Drücken der Menütaste “↵”. Bestätigen/Beenden Sie die Auswahl durch Drücken der Menütaste “JA” / ”NEIN”.

AUTO-TEST LÖSCHEN: Wählen Sie den AUTO-Test, den Sie löschen wollen, indem Sie die Menütaste “A▼” und “A▲” benutzen und bestätigen Sie die AUTO-TEST LÖSCHEN Auswahl durch Drücken der Menütaste “↵”. Bestätigen/Beenden Sie die Auswahl durch Drücken der Menütaste “JA” / ”NEIN”.

EINSTELLUNGEN Menü

In diesem Menü gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

MESS-ZEITEN: MAN, MIT NETZ (manuelle Prüfungen, die Netzspannung an der Prüf-/ Netzsteckdose benötigen). Die Messzeit kann von 10 bis 299 Sekunden eingestellt werden.
MAN, ONE NETZ (manuelle Prüfungen, die keine Netzspannung an der Prüf-/ Netzsteckdose benötigen). Die Messzeit kann von 3 bis 60 Sekunden eingestellt werden.
AUTO, MIT NETZ (AUTO-Tests, die Netzspannung an der Prüf-/ Netzsteckdose benötigen). Die Messzeit kann von 10 bis 299 Sekunden eingestellt werden.
AUTO, OHNE NETZ (AUTO-Tests, die keine Netzspannung an der Prüf-/ Netzsteckdose benötigen). Die Messzeit kann von 3 bis 60 Sekunden eingestellt werden.

DATUM / ZEIT: Benutzen Sie die Menütasten “▼”, “▲” und “↵”, um das tatsächliche Datum und Uhrzeit für die interne Echtzeituhr (RTC) zu setzen.

REGION: Wählen Sie die Region (DEUTSCHLAND oder ENGLAND), in welcher der GT-600 / GT-800 Gerätetester verwendet wird. Benutzen Sie die Menütasten “▼”, “▲” und “↵”, um die entsprechende Region auszuwählen. Die werksseitig programmierten

AUTO-Tests und Grenzwerte der Prüfungen richten sich nach der ausgewählten Region. Siehe Abschnitt “AUTO-Test”.

BARCODE-MODUS: Dieser Modus bezieht sich nur auf das Einlesen von Barcodes der Prüflingsnummer (keine Einfluss beim Einlesen von Kundennummern).
STANDARD Modus: Der Barcode der Prüflingsnummer besteht nur aus der Prüflingsnummer.
KOMBINIERTER Modus: Der Barcode der Prüflingsnummer besteht aus dem AUTO-Test Code (die ersten 3 Ziffern) und der Prüflingsnummer (die nächsten 14 Ziffern).
Vorteil des KOMBINIERTEN Modus:
Der entsprechender AUTO Test Code wird einem Gerät zugeordnet, d. h. dieser AUTO Test wird automatisch angeboten, wenn Sie mit dem Drehschalter (6) die AUTO Position auswählen.
Die Anerkennung des gewählten Modus:
Der gewählte Modus wird in der “SAVE“ Funktion erkennbar sein, un zwar durch das angezeigte “GER“ (Gerät) Zeichen.
GER: COMPUTER … STANDARD Modus ist ausgewählt.
GER: 145COMPUTER … KOMBINIERTER Modus mit dem zugehörigen Test Nr. 145 ist ausgewählt.

AKUSTISCHES SIGNAL: Alle akustische Signale können durch die Auswahl “AKUSTISCHES SIGNAL AN / AUS” aktiviert oder deaktiviert werden.

SPRACHE Menü

Benutzen Sie die “▼”, “▲” und “↲” Menütasten, um die gewünschte Sprache zu wählen. Die folgenden Sprachen stehen zur Verfügung: ENGLISCH, DEUTSCH und FRANZÖSISCH.

KONTRAST Menü

In diesem Menü kann mit den Menütasten “- “ und “+“ der Kontrast der LC-Anzeige eingestellt werden.

GERÄTE-INFO Menü

In diesem Menü können Geräteinformationen, wie Modell, Serien-Nr., Bestell-Nr., Hard- und Firmware Version abgerufen werden.

MODELL : GT-600
SER-NR : XXXXXXXX
BEST-NR: 4151632
FW-VER : 1.XX
HW-VER : 1.XX

Abb. 38: LC-Anzeige Menü “GERÄTE-INFO“

Speicherfunktionen

Jede Speicheradresse besteht aus dem Kundenname und Prüflingsname (GER). Zusätzlich können Beschreibungen für Ort (ORT), Abteilung (ABT) und Bezeichnung (BEZ) für der Prüfling eingegeben werden. Bevor Sie die Messergebnisse speichern wollen, muss die Speicheradresse eingegeben/ausgewählt werden. Der Prüfer wird mittels des PRÜFER Menüs eingegeben, bevor Sie die Messungen durchführen, da dieser an jedes Messergebnis sofort nach Beendigung der Messung angehängt wird.

Speicherstruktur

Alle Messwerte, Grenzwerte und Parameter werden auf die ausgewählte Speicheradresse nach Drücken der Taste SAVE gespeichert. Die folgende Struktur der Speicheradresse wird angeboten:

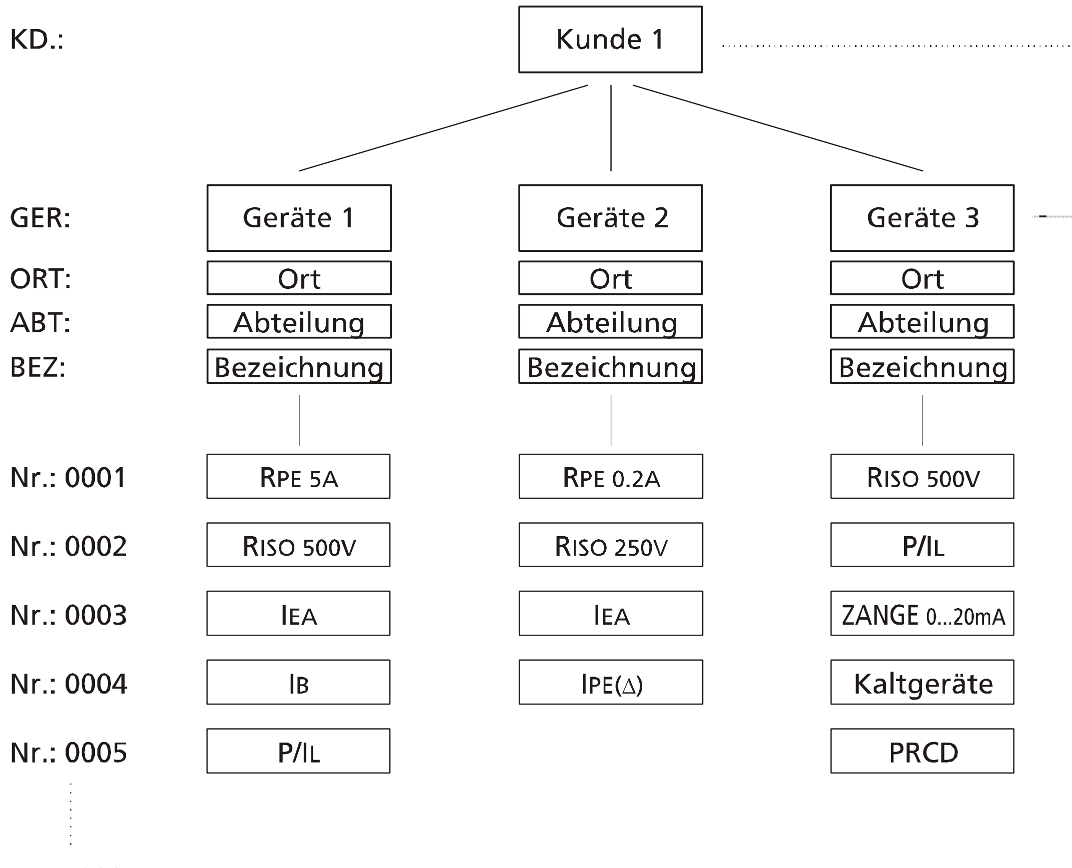


Abb. 39: Speicherstruktur

KD. : Kunden-Nr. (max. 17 Zeichen)
GER : Prüflingsnummer (max. 17 Zeichen) (STANDARD Barcode Modus, siehe Seite 49)
GER : AUTO-Test (die ersten 3 Zeichen) und Prüflingsnummer (max. 14 Zeichen) (KOMBINIERTER Barcode Modus, siehe Seite 49)
ORT : Ort (max. 17 Zeichen)
ABT : Abteilung (max. 17 Zeichen)
BEZ : Bezeichnung des Prüflings (max. 17 Zeichen)
Nr. : Laufende Nummer der Messung (4 Zeichen)

- Datum (der Echtzeituhr) und Prüfer, diese werden jedem Messwert automatisch angehängt.

- In der **Software es control** werden das Feld “KD.” (Kunde) dem Kunden, das Feld “ORT” (Ort) dem Messort und das Feld “ABT” (Abteilung) der Abteilung zugeordnet. Das Feld “GER” enthält die Prüflingsnummer (Geräteidentifikation) und das Feld “Nr.” (laufende Nummer der Messung) wird in die Spalte “Bemerkungen” zu den einzelnen Prüfschritten eingetragen.

Speicher, Allgemeine Bedienung

Menütasten "◄" und "►" : Es können bereits eingegebene Bezeichnungen für Kunden und Prüflinge ausgewählt werden. Sie können einen neuen Namen mittels Auswahl der Position "NEU" erstellen (diese ist verfügbar an der rechten Position der Auflistung, benutzen Sie die Menütaste "►", um diese zu erreichen) und den Namen "NEU" danach zu modifizieren.

Hinweis! Sie können die Ergebnisse nicht mit dem Namen "NEU" speichern, die Meldung "UNGÜLTIGER NAME" erscheint.

Menütaste "ÄND" : Ändern Sie bereits eingegebene Namen oder einen neu erstellten Namen "NEU".

Menütaste "← " : Löscht einzelne Zeichen auf der linken Seite des Cursors.

Menütasten "▼" und "▲" : Zeicheneingabe, es können folgende Zeichen ausgewählt werden A...Z, 0...9, +, -, _, /, # und Leerzeichen. Ca. 2 s nach der Auswahl wird der Cursor auf das nächste Zeichen gesetzt.

Menütaste "↵" : Die Eingabe wird bestätigt

Funktionstaste "EXIT" : Die Eingabe wird abgebrochen.

- In den Eingabefeldern für Kunde, Gerät, Ort, Abteilung und Beschreibung sind alphanumerische Eingaben (A...Z, 0...9), die Zeichen "+, -, _, /, # und Leerstellen möglich.
- Im Feld "Nr." (laufende Nummer der Messung) sind nur numerische Eingaben von 0001 bis 1999 möglich. Die Nummer wird bei jeder Messung automatisch um 1 erhöht.
- Die laufende Nummer der Messung "Nr." kann manuell beliebig vor- und auch zurückgesetzt werden. Es ist auch möglich, die bereits abgespeicherten Messwerte zu überschreiben.
- Standardvorgabe bei neuen Datensätzen (für Kunden und Geräte) ist "NEU".

Speicher, Eingabebeispiel

Um einen Messwert auf einen bestimmten Speicherplatz zu speichern gehen Sie wie folgt vor:

1) Führen Sie eine Messung durch.
2) Drücken Sie die Funktionstaste “SAVE” (5).
3) Die Zeile für “KD“ (Kunde) ist bereits markiert. Wählen Sie einen Kunden mit den Menütasten “◄“ und “►“ aus. Falls der Kunde noch nicht angelegt ist, legen Sie einen neuen Kunden an, drücken Sie dazu die Menütaste “►“. Ändern Sie nun den Namen “NEU“, drücken Sie dazu die Menütaste “ÄND“. Löschen Sie die Standardvorgabe “NEU“ mit der Menütaste “←”.
4) Geben Sie nun mit den beiden Menütasten “▼” und “▲” als Beispiel die Bezeichnung KUNDE 001 ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Menütaste “↵”. Der Cursor bewegt sich dann zur nächsten Speicherebene (GER).
5) Wählen Sie ein Gerät mit den Menütasten “◄“ und “►“ aus, falls der Prüfling noch nicht angelegt ist, legen Sie ein neuen Prüfling an, drücken Sie dazu die Menütaste “►“. Ändern Sie nun den Namen, drücken Sie dazu die Menütaste “ÄND“, und löschen Sie die Standardvorgabe “NEU“ mit der Menütaste “←”.
6) Geben Sie mit den beiden Menütasten “▼” und “▲” einen neuen Prüfling ein, zum Beispiel “GERÄTE 001”. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Menütaste “↵”. Der Cursor bewegt sich dann zur nächsten Speicherebene (ORT).
   Hinweis (nur GT-800)!
   Wenn der Barcode Modus STANDARD ausgewählt ist (siehe Seite 49), werden alle 17 Zeichen für die Prüflingsnummer benutzt.
   Wenn der Barcode Modus KOMBINIERT ausgewählt ist, werden die ersten 3 Ziffern für den AUTO-Test Code und die anderen 14 Ziffern für die Prüflingsnummer benutzt. Die ersten 3 Ziffern müssen unbedingt mit einem existierenden AUTO-Tests Codes (145-151, 160, 161, 241-244, 131-137, 231-234, 301-317) übereinstimmen, siehe Abschnitt “AUTO-Test (nur GT-800)“ auf Seite 42, sonst wird die Meldung “UNGÜLTIG AUTO TEST“ angezeigt, nachdem Sie die Prüflingsnummer eingeben.
   Beispiel 1:
   GER:145COMPUTER (diese Anzeige wird bei Modus KOMBINIERT angezeigt)
   AUTO-Test Nr. 145 ist dem Prüfling COMPUTER zugeordnet, also diese Prüfung wird in der AUTO Funktion vorgeschlagen.
   Beispiel 2:
   GER:COMPUTER (diese Anzeige wird bei Modus STANDARD angezeigt)
   Kein AUTO-Test wird diesem Prüfling zugeordnet.
7) Eingabe oder Änderung bereits eingegebener Ort durch Drücken der Menütaste “ÄND” und dann mit den Menütasten “▼”, “▲” und “←”. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Menütaste “↵”. Der Cursor bewegt sich dann zur nächsten Speicherebene (ABT - Abteilung).

Hinweis! Die Eingabe des Orts ist nicht zwingend, dies ist nur eine zusätzliche Eingabe zum Prüfling.

8) Eingabe oder Änderung bereits eingegebener Abteilung durch Drücken der Menütaste "ÄND" und dann mit den Menütasten "▼", "▲" und "←". Bestätigen Sie die Eingabe mit der Menütaste "↵". Der Cursor bewegt sich dann zur nächsten Speicherebene (BEZ - Bezeichnung).
   Hinweis! Die Eingabe der Abteilung ist nicht zwingend, dies ist nur eine zusätzliche Eingabe zum Prüfling.
9) Eingabe oder Änderung bereits eingegebener Bezeichnung durch Drücken der Menütaste "ÄND" und dann mit den Menütasten "▼", "▲" und "←". Bestätigen Sie die Eingabe mit der Menütaste "↵". Der Cursor bewegt sich dann zur nächsten Speicherebene (Nr. - Messnummer).
   Hinweis! Die Eingabe der Beschreibung ist nicht zwingend, dies ist eine zusätzliche Eingabe zum Prüfling.
10) Zum Abspeichern des Messwertes drücken Sie nochmals die Funktionstasten SAVE, die Speicherung wird mit einem doppelten Signalton bestätigt.

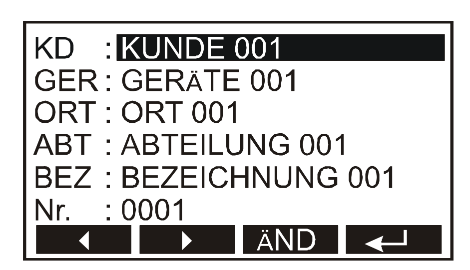


Abb. 40: Messwert speichern

- Wenn Sie bei der Speicherung des Messergebnisses einen bereits belegten Speicherplatz (Kunde oder Prüfling) wählen, erscheint die Meldung "BELEGT" auf der LC-Anzeige. Wird dann die Funktionstaste SAVE nochmals gedrückt, wird der zuvor gespeicherte Wert überschrieben.

Speicher, Daten abrufen

Um einen Messwert abzurufen gehen Sie wie folgt vor:

1) Drücken Sie die Funktionstaste “RCL” (5). Die Speicherebene “KD.” (Kunde) wird markiert.
2) Wählen Sie mit den Menütasten “◄“ und “►“ einen Kundennamen aus.
3) Wählen Sie mit der Menütaste “▼” die nächste Speicherebene “GER” (Prüflingsnummer) aus. Wählen Sie mit den Menütasten “◄“ und “►“ einen Prüflingnummer aus.
4) Wählen Sie mit der Menütaste “▼” die nächste Speicherebene “Nr.” (Messnummer) aus. Wählen Sie mit den Menütasten “◄“ und “►“ die gewünschte Messnummer aus und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Funktionstaste “RCL”.
5) Zum Abrufen der Messwerte drücken Sie nochmals die Funktionstaste (5) “RCL“, nun kann innerhalb des ausgewählten Messortes über die Menütasten “◄“ und “►“ innerhalb der einzelnen Messwerten geblättert werden.

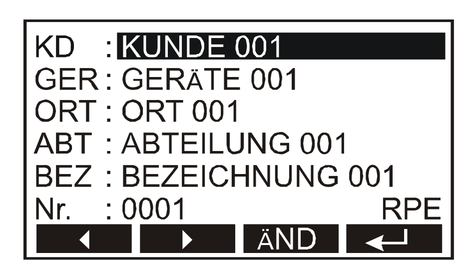


Abb. 41: Messwerte abrufen

- Mit der Menütaste “CLR“ können beim Abrufen einzelne Messwerte gelöscht werden.
- Die Speicheradresse mit dem zuletzt gespeicherten Messergebnis wird immer nach dem Drücken der “RCL“-Taste angeboten.

Eingabe mittels externer Tastatur (USB)

Mit einer externen USB-Tastatur kann die Eingabe der Bezeichnungen der Speicherplätze für Kunden, Prüflinge, Orte, Abteilungen und Bezeichnungen schnell und einfach erfolgen. Dazu muss die optionale USB-Tastatur an die Schnittstelle USB2 angeschlossen werden. Nach dem Einstecken ertönen drei Signaltöne (bitte warten Sie ein paar Sekunden) als Bestätigung für die Erkennung des USB-Gerätes. Nun kann die externe Tastatur verwendet werden. Mit den folgenden Tasten können Sie den GT-600/GT-800 Gerätetester betätigen.

Deutsche Sprache, deutsche Tastatur

USB Tastatur	**Funktion GT-600/GT-800**
F1, F2, F3, F4	Menütasten (Softkeys) 1 bis 4 (3)
F5, F6, F7, F8	Funktionstasten SAVE, RCL, MENU, EXIT (5)
Esc	Funktionstaste EXIT (5)
ENTER	Menütaste “↵ ” (3)
↓, ↑	Menütasten “▼“, “▲“ (3)
←, →	Menütasten “◄“, “►“ (3)
A, B, C … Z, Ä, Ö, Ü	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen
0, 1, 2 … 9	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen
+, -, _, /, #	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen, Sonderzeichen
Leer	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen, Leerzeichen
Pos 1	Setzt Cursor auf Anfangsposition bei der Eingabe
Ende	Setzt Cursor auf Endposition bei der Eingabe
←	Löscht Zeichen links vom Cursor bei der Eingabe
Entf	Löscht Zeichen beim Cursor bei der Eingabe
+	Menütaste “+ “ (3)
-	Menütaste “- “ (3)

Tabelle 1: Funktionen USB-Tastatur (deutsche Version)

Hinweis! Verwenden Sie nur die USB-Tastatur, die im Abschnitt “Optionales Zubehör” aufgelistet ist, da sonst der GT-600/GT-800 Gerätetester diese evtl. nicht erkennen wird.

Englische Sprache, englische Tastatur

USB Tastatur	Funktion GT-600/GT-800
F1, F2, F3, F4	Menütasten (Softkeys) 1 bis 4 (3)
F5, F6, F7, F8	Funktionstasten SAVE, RCL, MENU, EXIT (5)
Esc	Funktionstaste EXIT (5)
ENTER	Menütaste "↵" (3)
↓, ↑	Menütasten "▼", "▲" (3)
←, →	Menütasten "◄", "►" (3)
A, B, C … Z	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen
0, 1, 2 … 9	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen
+, -, _, /, #	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen, Sonderzeichen
Space	Eingabe der Speicherplatzbezeichnungen, Leerzeichen
Home	Setzt Cursor auf Anfangsposition bei der Eingabe
End	Setzt Cursor auf Endposition bei der Eingabe
Back Space	Löscht Zeichen links vom Cursor bei der Eingabe
Del	Löscht Zeichen beim Cursor bei der Eingabe
+	Menütaste "+ " (3)
-	Menütaste "- " (3)

Tabelle 2: Funktionen USB-Tastatur (englische Version)

Hinweis!

- Verwenden Sie nur die USB-Tastatur, die im Abschnitt "Optionales Zubehör" aufgelistet ist, da sonst der GT-600/GT-800 Gerätetester diese evtl. nicht erkennen wird.
- Nur ein USB Eingang/Ausgang (USB1 oder USB2) kann gleichzeitig verwendet werden. Der erste, der erkannt wird, wird aktiv sein!

Hinweis (nur GT-800)!
Bei der Eingabe von Prüflingsnummern mit kombinierten AUTO-Test Codes beziehen Sie sich bitte auf Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel", Punkt 6) auf Seite 54.

Eingabe mittels Barcodeleser (USB)

Mit einem externen Barcodeleser kann die Eingabe der Bezeichnungen der Speicherplätze für Kunden, Prüflingsnummern, Orte, Abteilungen und Bezeichnungen mittels eines Barcodes schnell und einfach erfolgen. Dazu muss der optionale Barcodeleser an die Schnittstelle USB2 angeschlossen werden. Nach dem Einstecken ertönen drei Signaltöne (bitte warten Sie ein paar Sekunden) als Bestätigung für die Erkennung des Gerätes.

Beim Abspeichern muss zuerst die entsprechende Speicherebene mittels der Menütasten "▼" ausgewählt werden. Danach kann der jeweilige Barcode eingescannt werden.

Der Barcodeleser kann auch verwendet werden, um den Namen des Prüfers einzugeben, siehe Abschnitt "PRÜFER Menü".

Hinweis!

- Verwenden Sie nur die USB-Tastatur, die im Abschnitt "Optionales Zubehör" aufgelistet ist, da sonst der GT-600/GT-800 Gerätetester diese evtl. nicht erkennen wird.
- Nur ein USB Eingang/Ausgang (USB1 oder USB2) kann gleichzeitig verwendet werden. Der erste, der erkannt wird, wird aktiv sein!

Hinweis (nur GT-800)!
Bei der Eingabe von Prüflingsnummern mit kombinierten AUTO-Test Codes beziehen Sie sich bitte auf Abschnitt "Speicher, Eingabebeispiel", Punkt 6) auf Seite 54.

Wartung

Der Gerätetester GT-600/GT-800 benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Sollten während des Betriebes trotzdem Fehler in der Funktion auftreten, wird unser Werksservice das Gerät unverzüglich instand setzen.

Reinigung

Sollte das Gerät durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, kann es mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gesäubert werden.

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, vergewissern Sie sich, dass der GT-600/GT-800 Gerätetester ausgeschaltet und von allen Stromkreisen getrennt ist.

Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

Nach der Reinigung darf das Gerät bis zur vollständigen Abtrocknung nicht benutzt werden.

Kalibrierintervall

Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr. Sollte das Gerät wenig benutzt werden, so kann das Kalibrierintervall auf bis zu 3 Jahre verlängert werden.

Sicherungswechsel

Sollte durch Überlastung oder Fehlbedienung eine Sicherung ausgelöst haben, müssen die nachfolgenden Hinweise beim Austausch der Sicherungen beachtet werden:

⚠WARNHINWEIS

Vor dem Sicherungswechsel muss der Gerätetester GT-600/GT-800 von allen Messkreisen und dem Netz getrennt und die Messleitungen entfernt werden.

- Ausschließlich Sicherungen mit den unter den Technische Daten angegebenen Stromwerten, Spannungswerten und Abmessungen verwenden.
- Das Verwenden von Behelfssicherungen, insbesondere das Kurzschließen der Sicherungshalter ist unzulässig.
- Ersatz-Sicherungen sind bei jedem Elektrofachgroßhandel oder bei unserem Werksservice erhältlich.

Sicherungswechsel, Netzsicherung F1:
Die Sicherung F1 (T 16 A (H) / 250 V, 5 x 20 mm) hat ausgelöst wenn auf der LC-Anzeige nach dem Anschließen des GT-600/GT-800 Gerätetesters an die Netzspannung und nach dem Einschalten mit dem "AN/AUS" Netzschalter (4) keine Anzeige erscheint.

Sicherungswechsel, Netzsicherung F2:
Die Sicherung F2 (T 16 A (H) / 250 V, 5 x 20 mm) hat ausgelöst wenn in der LC-Anzeige "SICHERUNG F2!" erscheint. Diese Meldung kann in jeder Prüfung, die Netzspannung an der Prüf-/ Netzsteckdose benötigen, erscheinen. Die Sicherung löst aus wenn ein Prüfling mit zu hoher Leistungsaufnahme an die Prüf-/ Netzsteckdose angeschlossen ist (Strom höher als 16 A).

Sicherungswechsel, Sicherung F3 zum Schutz der Funktion RPE:
Die Sicherung F3 (FF 6,3 A (H) / 250 V, 5 x 20 mm) hat ausgelöst wenn in der LC-Anzeige "SICHERUNG F3" bei den RPE, Kaltgerät oder PRCD Prüfungen erscheint. Die Sicherung löst aus, wenn zum Beispiel wenn während einer Prüfung die Prüfspitzen aus Versehen an Netzspannung angeschlossen werden.

Zum Sicherungswechsel gehen Sie wie folgt vor:

1) Den entsprechenden Sicherungshalter (1, 2 oder 10) mit einem Schraubendreher öffnen.
2) Die defekte Sicherung entfernen und eine neue Sicherung einsetzen (die gleiche Type und die gleichen Wert beachten).
3) Den Sicherungshalter wieder schließen.

☞ Haben diese Sicherungen mehrfach ausgelöst (z. B. wegen der Fehlbedienung) so sollte das Gerät zur Überprüfung ins Werk eingeschickt werden.

Liste der angezeigten Fehlermeldungen

Die folgenden Fehler können während des Betriebs des GT-600/GT-800 Gerätetesters angezeigt werden:

FEHLER 1:
Der interne Messkreis für alle Prüfungen außer der Zangenstrommessung ist unterbrochen, vermutlich wegen einer ausgelösten internen Sicherung. Das Gerät soll zur Überprüfung zum Service eingeschickt werden.

FEHLER 2:
Der interne Messkreis beim der Zangenstrommessung ist unterbrochen, vermutlich wegen einer ausgelösten internen Sicherung. Das Gerät soll zur Überprüfung zum Service eingeschickt werden.

Hinweis! Die internen Sicherungen dürfen nicht von den Kunden ausgetauscht werden!

Reset des Gerätetesters GT-600/GT-800

Es gibt einige einstellbare Parameter im der GT-600/GT-800 Gerätetester. Wenn der Prüfer alle Parameter auf Werkseinstellung zurückzusetzen möchte, kann dies durch Drücken der RESET-Funktion durchgeführt werden.

- Mit dem Netzschalter (4) schalten Sie den GT-600/GT-800 Gerätetester aus.
- Drücken Sie und halten Sie die Funktionstaste SAVE (F5) gedrückt, während Sie den GT-600/GT-800 Gerätetester mit dem Netzschalter (4) einschalten.
- Die Anzeige “RESET” wird für einen Moment angezeigt, um den Prüfer zu informieren, dass die RESET-Funktion durchgeführt wurde.
- Lassen Sie die Funktionstaste SAVE (F5) wieder los.

Die folgenden Parameter wurden zurückgesetzt.

Funktion	Parameter
R_{PE}	- Prüfstrom 5 A - Grenzwert 0,3 Ω - MAN-Modus - Keine Messleitungskompensation
R_{ISO}	- Prüfspannung 500 V - Schutzklasse I - Grenzwert 1,00 MΩ (SK I) - Grenzwert 0,30 MΩ (SK I-Heizung) - Grenzwert 2,00 MΩ (SK II) - Grenzwert 0,25 MΩ (SK III)
I_{EA}	- Schutzklasse I - Grenzwert 3,50 mA (SK I) - Grenzwert 0,50 mA (SK II)
$I_{PE(\Delta)}$	- Positive Polarität der Netzspannung - Grenzwert 3,50 mA
I_{B}	- Positive Polarität der Netzspannung - Grenzwert 0,50 mA
ZANGE (nur GT-800)	- Messbereich 0 ... 60 A
PRCD/Kaltgeräte (nur GT-800)	- Kaltgerät
Kaltgeräte	- Keine Kabelkompensation - Grenzwert 0,30 Ω
PRCD (nur GT-800)	- Keine Messleitungskompensation - Grenzwert 0,30 Ω - $I_{\Delta N}$ = 30 mA
PELV/SELV	- PELV
PELV	- Grenzwert 50 V
SELV	- Grenzwert 50 V
AUTO (nur GT-800)	- Ausgewählter AUTO-Test Nr. 145 (deutsche Region)
MENÜ	- Prüfer XXXX - Messzeiten - MAN, MIT NETZ ... 10 Sekunden - MAN, OHNE NETZ ... 3 Sekunden - AUTO, MIT NETZ ... 10 Sekunden - AUTO, OHNE NETZ ... 3 Sekunden - DEUTSCHE Region - Akustisches Signal AN - Barcodeleser-Modus STANDARD - DEUTSCHE Sprache - Kontrast 50 %

Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen

Funktion	Test, Sicherungen	Hinweise
Einschalten des Geräts	- Erdung des PE-Anschlusses des Netzsteckers	Vorprüfung. Wenn der PE-Anschluss nicht ausreichend geerdet ist, wird die Meldung "PE UNTERBROCHEN! JETZT ABSCHALTEN!" angezeigt und jede weitere Nutzung wird blockiert. **Den Gerätetester sofort ausschalten, Gefahr!**
	- Sicherung F2	Vorprüfung. Wenn die F2 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung "SICHERUNG F2!" angezeigt und jede weitere Nutzung wird blockiert.
R_{PE}	- $U_{EXT\ PE/SONDE1} \leq 3{,}75$ V	Vorprüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 3,75 V vor dem Beginn der Prüfung festgestellt wird, wird die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt und weitere R_{PE} Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung "FEHLER 1" angezeigt und weitere Prüfungen werden blockiert.
	- Sicherung F3	Vorprüfung und während der Prüfung. Wenn die F3 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung "SICHERUNG F3!" angezeigt und weitere R_{PE} Prüfungen werden blockiert.
	- $U_{EXT\ SONDE1/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ SONDE2/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung und während der Prüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V vor dem Beginn oder während der R_{PE} Prüfung festgestellt wird, wird die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt und weitere R_{PE} Prüfungen werden blockiert.
	- $U_{EXT\ PE/SONDE1} \leq 7{,}60$ V	Während der Prüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 7,6 V während der R_{PE} Prüfung festgestellt wird, wird die Prüfung gestoppt und die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" wird angezeigt.
R_{ISO}	- $U_{LN/PE} \leq 50$ V	Vorprüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V vor dem Beginn der R_{ISO} Prüfung festgestellt wird, wird die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt und weitere R_{ISO} Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung "FEHLER 1" angezeigt und weitere Prüfungen werden blockiert.
	- $U_{EXT\ SONDE1/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ SONDE2/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ PE/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ LN/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V vor dem Beginn der R_{ISO} Prüfung festgestellt wird, wird die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt und weitere R_{ISO} Prüfungen werden blockiert.
I_{EA}	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung "FEHLER 1" angezeigt und weitere Prüfungen werden blockiert.
	- $U_{EXT\ SONDE1/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ SONDE2/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ PE/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V vor dem Beginn der I_{EA} Prüfung festgestellt wird, wird die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt und weitere I_{EA} Prüfungen werden blockiert.
$I_{PE(\Delta)}$	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung "FEHLER 1" angezeigt und weitere $I_{PE(\Delta)}$ Prüfungen werden blockiert.

	- $I_{EA} \leq 20{,}00$ mA	Vorprüfung. Wenn der Ersatzableitstrom 20,00 mA übersteigt (schadhafter Prüfling), wird die Meldung "LN-PE KURZSCHLUSS!" angezeigt und weitere $I_{PE(\Delta)}$ Prüfungen werden blockiert.
	- $I_L \geq 25$ mA	Vorprüfung. Wenn der Laststrom niedriger als 25 mA ist (Netzschalter AN), wird die Meldung "KEIN PRÜFLING!" angezeigt und weitere $I_{PE(\Delta)}$ Prüfungen werden blockiert. Der Prüfer kann diese Meldung ignorieren, indem er die IGNR-Taste drückt.
	- Erdung des PE-Anschlusses des Netzsteckers	Vorprüfung. Wenn der PE-Anschluss nicht ausreichend geerdet ist, wird die Meldung "PE UNTERBROCHEN! JETZT ABSCHALTEN!" angezeigt und jede weitere Nutzung wird blockiert. **Den Gerätetester sofort ausschalten, Gefahr!**
	- Sicherung F2	Vorprüfung. Wenn die F2 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung "SICHERUNG F2!" angezeigt und weitere $I_{PE(\Delta)}$ Prüfungen werden blockiert.
	- $U_{EXT\ SONDE1/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ SONDE2/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V festgestellt wird, wird die Meldung "EXTERNE SPANNUNG!" angezeigt und weitere $I_{PE(\Delta)}$ Prüfungen werden blockiert.
I_B	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung "FEHLER 1" angezeigt und weitere I_T Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA} \leq 3{,}50$ mA	Vorprüfung. Wenn der Ersatzableitstrom 3,50 mA übersteigt (schadhafter Prüfling), wird die Meldung "LN-PE KURZSCHLUSS!" angezeigt und weitere I_T Prüfungen werden blockiert.
	- $I_L \geq 25$ mA	Vorprüfung. Wenn der Laststrom niedriger als 25 mA ist (Netzschalter AN), wird die Meldung "KEIN PRÜFLING!" angezeigt und weitere I_T Prüfungen werden blockiert. Der Prüfer kann diese Meldung ignorieren, indem er die IGNR-Taste drückt.
	- Erdung des PE-Anschlusses des Netzsteckers	Vorprüfung. Wenn der PE-Anschluss nicht ausreichend geerdet ist, wird die Meldung "PE UNTERBROCHEN! JETZT ABSCHALTEN!" angezeigt und jede weitere Nutzung wird blockiert. **Den Gerätetester sofort ausschalten, Gefahr!**
	- Sicherung F2	Vorprüfung. Wenn die F2 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung "SICHERUNG F2!" angezeigt und weitere Prüfungen werden blockiert.
P/I_L	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung "FEHLER 1" angezeigt und weitere P/I_L Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA} \leq 3{,}50$ mA	Vorprüfung. Wenn der Ersatzableitstrom 3,50 mA übersteigt (schadhafter Prüfling), wird die Meldung "LN-PE KURZSCHLUSS!" angezeigt und weitere P/I_L Prüfungen werden blockiert.
	- Erdung des PE-Anschlusses des Netzsteckers	Vorprüfung. Wenn der PE-Anschluss nicht ausreichend geerdet ist, wird die Meldung "PE UNTERBROCHEN! JETZT ABSCHALTEN!" angezeigt und jede weitere Nutzung wird blockiert. **Den Gerätetester sofort ausschalten, Gefahr!**
	- Sicherung F2	Vorprüfung. Wenn die F2 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung "SICHERUNG F2!" angezeigt und weitere P/I_L Prüfungen werden blockiert.

Zangen-messung	- Interne Sicherung	Wenn die interne Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung “FEHLER 2!” angezeigt und weitere Zangenmessungen werden blockiert.
Kaltgeräte	- $U_{L\ IEC} \leq 50$ V - $U_{N\ IEC} \leq 50$ V	Vorprüfung. Wenn nach dem Drücken der START-Taste eine externe Spannung höher als 50 V festgestellt wird, wird die Meldung “EXTERNE SPANNUNG!” angezeigt und weitere KALTGERÄTE-Prüfungen werden blockiert.
	- $U_{EXT\ SONDE1/GND} \leq 50$ V - $U_{EXT\ SONDE2/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung und während der R_{PE} Prüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V festgestellt wird, wird die Meldung “EXTERNE SPANNUNG!” angezeigt und weitere KALTGERÄTE-Prüfungen werden blockiert.
	- Sicherung F3	Vorprüfung. Wenn die F3 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung “SICHERUNG F3!“ angezeigt und weitere KALTGERÄTE-Prüfungen werden blockiert.
PRCD	- $U_{L\ IEC} \leq 50$ V - $U_{N\ IEC} \leq 50$ V	Vorprüfung und während der R_{PE} Prüfung. Wenn eine externe Spannung höher als 50 V festgestellt wird, wird die Meldung “EXTERNE SPANNUNG!” angezeigt und weitere PRCD Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA\ INT} \geq 0{,}15$ mA	Vorprüfung des Messkreises (Selbsttest). Wenn der Messkreis des Geräts unterbrochen wird, z. B. wegen einer ausgelösten Sicherung, wird die Meldung “FEHLER 1” angezeigt und weitere PRCD Prüfungen werden blockiert.
	- Erdung des PE-Anschlusses des Netzsteckers	Vorprüfung. Wenn der PE-Anschluss nicht ausreichend geerdet ist, wird die Meldung “PE UNTERBROCHEN! JETZT ABSCHALTEN!” angezeigt und jede weitere Nutzung wird blockiert. **Den Gerätetester sofort ausschalten, Gefahr!**
	- Sicherung F2	Vorprüfung. Wenn die F2 Sicherung ausgelöst hat, wird die Meldung “SICHERUNG F2!“ angezeigt und weitere PRCD Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA} \leq 3{,}50$ mA	Vorprüfung. Wenn der Ersatzableitstrom 3,50 mA übersteigt (schadhafter Prüfling), wird die Meldung “LN-PE KURZSCHLUSS!“ angezeigt und weitere PRCD Prüfungen werden blockiert.
	- $I_{EA} \leq 20{,}00$ mA	Vorprüfung. Wenn der Ersatzableitstrom 20,00 mA übersteigt (schadhafter Prüfling), wird die Meldung “LN-PE KURZSCHLUSS!“ angezeigt und weitere Kaltgeräte-Prüfungen werden blockiert.
	- Sicherung F3	Vorprüfung in der R_{PE} Messung.
	- $U_{EXT\ SONDE1/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung und während der R_{PE} Messung.
	- $U_{EXT\ SONDE2/GND} \leq 50$ V	Vorprüfung und während der R_{PE} Messung.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Angewendete Normen	VDE 0701-0702, DIN VDE 0404-1/-2, EN 61010-1, EN 61557-2, 4
Stromversorgung	230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
Max. int. Leistungsaufnahme	45 VA (RPE-5A Funktion)
Max. Laststrom	16 A
Anzeige	Grafik LC-Anzeige 128x64 Punkte mit blauer Hintergrundbeleuchtung
Funktionswahl	Drehschalter mit 10 Positionen
Grenzwerte der Ergebnisse	instellbar, siehe Einstellbereich in jeder Funktion (optisches und akustisches Signal bei der Überschreitung des Grenzwertes)
Speicher	3.896 Speicherplätze, 2 Ebenen (Kunde und Prüflingsnummer), zusätzlicher Eingaben für Ort, Abteilung und Bezeichnung
Speicherbelegung	jedes gespeichertes Messergebnis (außer PRCD und AUTO Funktion) ... 2 Speicherplätze jedes gespeichertes PRCD Ergebnis ... 3 Speicherplätze jedes gespeichertes AUTO Ergebnis... Anzahl der Messungen + 1 Speicherplatz jede Kunde ... 4 Speicherplätze jedes Gerät ... 3 Speicherplätze
Signalgeber für akustisches Signal	eingebaut
Echtzeituhr (RTC)	eingebaut
Interne Batterie für RTC	Li 3V/230 mAh Typ IEC CR2032
USB 2.0 Kommunikation mit dem PC	ja
USB Barcodeleser-Anschluss	ja
USB Tastatur-Anschluss	ja
USB Stick-Anschluss	ja
Schutzklasse	I (PE Anschluss)
Messzeiten:	
Einzelmessung ohne Netz	einstellbar 3 ... 60 s
Einzelmessung mit Netz	einstellbar 10 ... 299 s
Dauermessungen	beschränkt auf 5 Minuten (Save-Funktion aktiv)
AUTO-Messung ohne Netz	einstellbar 3 ... 60 s
AUTO-Messung mit Netz	einstellbar 10 ... 299 s
Schutz gegen Überlastung der Steckdose	Sicherungen F1 und F2, T16 A (H) / 250 V, 5×20 mm
Schutz gegen erhöhten Schutzleiterstrom	nein, Abschaltung über Überstromschutzorgan oder RCD der vorgeschalteten Anlage
Abmessungen	299 × 248 × 119 mm
Gewicht	ca. 4 kg
Schutzart	IP40
Referenztemperaturbereich	20 °C ± 5 °C
Betriebstemperaturbereich	0 ... 40 °C

Lagertemperaturbereich	-10 ... 50 °C
Max. Feuchtigkeit (Referenz)	10 ... 60 % RF (ohne Kondensierung)
Max. Feuchtigkeit (Betrieb)	10 ... 85 % RF (ohne Kondensierung)
Verschmutzungsgrad	2
Höhe über NN	bis zu 2000 m

Schutzleiterwiderstand - 5A (R_{PE})

Messbereich	0,10 ... 10,00 Ω
Anzeigebereich	0,00 ... 11,00 Ω
Auflösung	0,01 Ω
Genauigkeit	± (5% v. M. + 3 Digits)
Betriebsmessabweichung	± 13%
Grenzwert	einstellbar 0,01 ... 11,0 Ω, Berechnung (mittels Länge und Querschnitt) verfügbar
Prüfstrom	>5,0 A AC (bei einer Netzspannung von 230 V, Standard Messleitung 1,5 m / 0,75 mm^2 und externer Widerstand von 0,1 Ω)
Kurzschlussstrom	ca. 6 A AC (bei einer Netzspannung von 230 V)
Leerlaufspannung	ca. 6 V AC, SELV (erdfreier Ausgang)
Messleitungskompensation	bis 5,00 Ω mittels Benutzung der Menütaste KOMP
Schutz gegen ext. Spannung	Sicherung F3, eine ausgelöste Sicherung wird automatisch erkannt
AUTO Prüfmodus	ja, automatische Start und Speicher-Funktion nach Verbindung des PE mit dem Prüfling
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	siehe Seite 64

Schutzleiterwiderstand – 0,2A (R_{PE})

Messbereich	0,10 ... 10,00 Ω
Anzeigebereich	0,00 ... 11,00 Ω
Auflösung	0,01 Ω
Genauigkeit	± (5% v. M. + 3 Digits)
Betriebsmessabweichung	± 13%
Grenzwert	einstellbar 0,01 ... 11,0 Ω, Berechnung (mittels Länge und Querschnitt) verfügbar
Prüfstrom	> 0,2 A AC
Kurzschlussstrom	ca. 0,45 A AC (bei einer Netzspannung von 230V)
Leerlaufspannung	ca. 6 V AC, SELV (erdfreier Ausgang)
Messleitungskompensation	bis 5,00 Ω mittels Benutzung der Menütaste KOMP
Schutz gegen ext. Spannung	Sicherung F3, eine ausgelöste Sicherung wird automatisch erkannt
AUTO Prüfmodus	Ja, automatische Start und Speicher-Funktion nach Verbindung des PE mit dem Prüflings
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	Siehe Seite 64

Isolationswiderstand (R_{ISO})

Verfügbare Schutzklassen	Schutzklasse I mit Heizelementen, I, II und III
Messanschlüsse SK I	L/N gegen (PE der Prüfsteckdose parallel mit SONDE 2)
Messanschlüsse SK II	L/N gegen SONDE 2
Messanschlüsse SK III	SONDE 1 gegen SONDE 2
Messbereich SK I, II	0,10 ... 10,0 MΩ
Messbereich SK III	0,10 ... 5,00 MΩ
Anzeigebereich SK I, II	0,00 ... 9,99 MΩ, 10,0 ... 49,9 MΩ, 50 ... 100 MΩ
Anzeigebereich SK III	0,00 ... 9,99 MΩ, 10,0 ... 20,0 MΩ
Auflösung	0,01 MΩ, 0,1 MΩ, 1 MΩ
Genauigkeit, SK I, II	± (5% v. M. + 3 Digits) 0,00 ... 20,0 MΩ ± (8% v. M.) 20,1 ... 50,0 MΩ ± (15% v. M.) 51 ... 100 MΩ
Betriebsmessabweichung, SK I, II	± 15%
Genauigkeit, SK III	± (7% v. M. + 3 Digits) 0,00 ... 20,0 MΩ
Betriebsmessabweichung, SK III	± 14%
Grenzwert	einstellbar 0,01 ... 20,0 MΩ Standard-Grenzwerte: 0,30 MΩ (SK I mit Heizelementen), 1,00 MΩ (SK I), 2,00 MΩ (SK II), 0,25 MΩ (SK III)
Prüfspannung (U_N)	500 V DC (und 250 V DC nur GT-800), (erdfreier Ausgang)
Toleranz der Prüfspannung	-0% ... +25%
Prüfstrom (500 V Bereich)	>1 mA DC (bei 500 kΩ Bürde)
Prüfstrom (250 V Bereich)	>1 mA DC (bei 250 kΩ Bürde) (nur GT-800)
Kurzschlussstrom	< 8 mA DC
Kapazitive Last (in Betrieb)	1 µF max. parallel mit R_{INS}
Entladung (SK I und II)	Über internen Widerstand von 200 kΩ am Ende der Messung
Entladung (SK III)	Über internen Widerstand von 3 MΩ am Ende der Messung
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	Siehe Seite 64

Hinweis!
Schutzklasse I/II: Verbinden Sie nicht die L/N-Anschlüsse der Prüfsteckdose mit dem Schutzleiter. Diese Erdung beeinflusst das Messergebnis mit einer Parallelschaltung von ca. 3,3 MΩ aufgrund des internen Widerstandes des Gerätetesters.

Schutzklasse III: Der Prüfling muss von Erde isoliert werden, sonst können die Messergebnisse beeinflusst werden.

Ersatzableitstrom TRMS (IEA)

Verfügbare Schutzklassen	I und II
Messanschlüsse SK I	L/N gegen (PE der Prüfsteckdose parallel mit SONDE 2)
Messanschlüsse SK II	L/N gegen SONDE 2
Messbereich	0,25 ... 20,00 mA
Anzeigebereich	0,25 ... 20,00 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	+/- (5% v. M. + 3 Digits)
Betriebsmessabweichung	± 12%
Grenzwert	einstellbar 0,25 ... 20,00 mA Standard-Grenzwerte: 3,50 mA (SK I) 0,50 mA (SK II)
Leerlaufspannung	ca. 45 V / 50 Hz bei 230 V, SELV (erdfreier Ausgang)
Kurzschlussstrom	ca. 300 mA
Überspannungsschutz zwischen den Messanschlüssen	Interne Sicherung 315 mA
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	Siehe Seite 64

Schutzleiterstrom TRMS (IPE(Δ))

Messbereich	0,25 ... 20,00 mA
Anzeigebereich	0,25 ... 20,00 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	+/- (5% v. M. + 3 Digits)
Betriebsmessabweichung	± 12%
Einfluss des Laststromes	+/- 0,01 mA / A
Grenzwert	einstellbar 0,25 ... 20,00 mA, Standard-Grenzwert 3,50 mA
Frequenzbereich	30 ... 723 Hz (Eigenschaften nach DIN EN 61010-1 Anhang A, Abb. A.1 und VDE 0411 Teil 1)
Messverfahren	Differenzstrom
Umpolung der Netzspannung	automatisch durch Drücken der Taste POL (nur GT-800)
Netzeinschalt-Prüfung (UUT)	ja, Prüfung des Außenleiterstromes, Grenzwert 25 mA
Überlastbegrenzung	ja, die Messung wird 2 s nach Überschreiten des Messbereichs automatisch unterbrochen
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	siehe Seite 65

Berührungsstrom TRMS (IB)

Messbereich	0,10 ... 2,00 mA
Anzeigebereich	0,02 ... 2,00 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	+/- (5% v. M. + 3 Digits)
Betriebsmessabweichung	± 13%

Grenzwert	einstellbar 0,02 ... 2,00 mA, Standard-Grenzwert 0,50 mA
Frequenzbereich	DC ... 723 Hz (Eigenschaften nach DIN EN 61010-1 Anhang A, Abb. A.1 und VDE 0411 Teil 1)
Messverfahren	direkt
Innenwiderstand (via Sonde)	2 kΩ
Maximale externe Spannung bei SONDE 2	250 V
Umpolung der Netzspannung	automatisch durch Drücken der Taste POL (nur GT-800)
Netzeinschalt-Prüfung (UUT)	ja, Prüfung der Messung des Außenleiterstromes, Grenzwert 25 mA
Überlastbegrenzung	ja, die Messung wird 2 s nach Überschreiten des Messbereichs automatisch unterbrochen
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	siehe Seite 65

Leistung, Laststrom (P/IL)
Strom TRMS

Messbereich	0,15 ... 20,0 A (Strom > 18,0 A max.10 s)
Anzeigebereich	0,00 ... 0,99 A, 1,0 ... 20,0 A
Auflösung	0,01 A, 0,1 A
Genauigkeit	+/- (3% v. M. + 3 Digits)
Frequenzbereich	15 ... 723 Hz
Überlastbegrenzung	ja, die Messung wird 10 s nach Überschreiten von 18 A automatisch unterbrochen
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	siehe Seite 66

Leistung, Laststrom (P/IL)
Spannung TRMS

Messbereich	195 ... 253 V
Anzeigebereich	195 ... 253 V
Auflösung	1 V
Genauigkeit	+/- (2% v. M. + 2 Digits)
Eingangswiderstand	5 MΩ
Frequenzbereich	15 ... 723 Hz

Leistung, Laststrom (P/IL)
Scheinleistung VA

Berechnung	S (VA) = U × IL
Messbereich	5,8 ... 99,9 VA, 100 ... 999 VA, 1,00 ... 5,06 kVA
Anzeigebereich	0,0 ... 99,9 VA, 100 ... 999 VA, 1,00 ... 5,06 kVA
Auflösung	0,1 VA, 1 VA, 10 VA
Genauigkeit	+/- (5% v. M. + 10 Digits) 5,8 ... 99,9 VA +/- (5% v. M. + 3 Digits) 100 VA ... 5,06 kVA
Grenzwert	einstellbar 6 ... 999 VA, 1,00 VA ... 5,06 kVA (nur in der AUTO-Funktion)

Leistung, Laststrom (P/IL)
Wirkleistung W

Berechnung	P (W) = 1/T ∫ui.dt
Messbereich	5,8 ... 99,9 W, 100 ... 999 W, 1,00 ... 5,06 kW
Anzeigebereich	0,0 ... 99,9 W, 100 ... 999 W, 1,00 ... 5,06 kW
Auflösung	0,1 W, 1 W, 10 W
Genauigkeit	+/- (5% v. M. + 10 Digits) 5,8 ... 99,9 VA +/- (5% v. M. + 3 Digits) 100 VA ... 5,06 kVA

Leistung, Laststrom (P/IL)
Leistungsfaktor (LF)

Anzeigebereich	0,00 ... 1,00
Toleranz	nicht definiert

Zangenstrommessung TRMS () / Bereich 0 … 20 mA (nur GT-800)

Messbereich	1,0 ... 20,0 mA
Anzeigebereich	0,5 ... 20,0 mA
Auflösung	0,1 mA
Genauigkeit (ohne Zangenfehler)	+/- (5% v. M. + 3 Digits)
Betriebsmessabweichung	+/- 14%
Eingangswiderstand	15 Ω
Frequenzbereich	30 ... 723 Hz (Eigenschaften nach DIN EN 61010-1 Anhang A, Abb. A.1 und VDE 0411 Teil 1)
Zangentyp	AC, Eingang max. 60 A, Ausgang 1mA/A (Typ CHB1, Nr. 2390055)

Zangenstrommessung TRMS () / Bereich 0 … 60 A (nur GT-800)

Anzeigebereich	0,2 ... 60,0 A
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit (ohne Zangenfehler)	+/- (5% v. M. + 3 Digits)
Eingangswiderstand	0,5 Ω
Frequenzbereich	30 ... 723 Hz
Zangentyp	AC, Eingang max. 60 A, Ausgang 1mA/A (Typ CHB1, Nr. 2390055)

Prüfung von Kaltgeräteleitungen (Kaltgeräte)
Messungen / Prüfschritte
- RPE Schutzleiterwiderstandsprüfung (mittels RPE-5A-Funktion, Grenzwert einstellbar 0,01 ... 10,00 Ω), Genauigkeit der RPE-5A Messung ± (5% v. M. + 6 Digits).
- Riso Isolationswiderstandsmessung L/N gegen PE 0,00 ... 20,0 MΩ (mittels RISO-500V-Funktion,fest eingestellter Grenzwert 1,00 MΩ), Genauigkeit der RISO-500V Messung ±10% (0,25 ... 20 MΩ).
- L/N kurzgeschlossen – bestanden/nicht bestanden (mittels RISO-250V-Funktion, Grenzwert 1 MΩ).
- N Durchgang - bestanden/nicht bestanden (mittels RISO-250V-Funktion,fest eingestellter Grenzwert ca. 1 MΩ).
-

- L Durchgang - bestanden/nicht bestanden bestehen (mittels $R_{ISO-250V}$-Funktion, fest eingestellter Grenzwert ca. 1 MΩ).

Kaltgerät R_{PE} Messleitungs-kompensation	ja, 0,00 ... 5,00 Ω
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	siehe Seite 66

PRCD-Prüfung (nur GT-800)

Typ des PRCD	2-polig, 3-polig und Typ S (AC)
Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N}$	wählbar 10 mA oder 30 mA

Messungen / Prüfschritte

- Sichtprüfung
- R_{PE} Schutzleiterwiderstandsprüfung (mittels R_{PE-5A}-Funktion, Grenzwert einstellbar 0,01 ... 10,00 Ω), Genauigkeit der R_{PE-5A} Messung ± (5% v. M. + 6 D.)
- R_{ISO} Isolationswiderstandsmessung auf der Ausgangsseite (mittels $R_{ISO\ 500}$-Funktion, fest eingestellter Grenzwert 1MΩ), Genauigkeit der $R_{ISO-500V}$ Messung ±10% (0,25 ... 20 MΩ).
- I_{PE} Schutzleiterstrom (mittels $I_{PE(\Delta)}$ Funktion, fest eingestellter Grenzwert 3,50mA, Genauigkeit +/- (5% v. M. + 3 Digits)).
- Funktionsprüfung (Testtaste, PRCD muss abschalten)
- Funktionsprüfung (L wird unterbrochen, PRCD muss abschalten)
- Funktionsprüfung (N wird unterbrochen, PRCD muss abschalten)
- Auslöseprüfung bei $I_{\Delta N/2}$ (PRCD muss nicht abschalten, Messzeit 300 ms)
- Messung der Auslösezeit bei $I_{\Delta N}$ (PRCD muss abschalten, fest eingestellter Grenzwert 300 ms).
- Messung der Auslösezeit bei 5 $I_{\Delta N}$ (PRCD muss abschalten, fest eingestellter Grenzwert 40 ms)
- Messung des Auslösestromes bei 0,5 $I_{\Delta N}$ ... $I_{\Delta N}$ (ansteigender Strom (Rampe) 11 Prüfschritte, Dauer 300 ms pro Schritt, Pausendauer 30 ms)

Zeitlimit (PRCD nicht aktiviert / deaktiviert)	60 s
Messleitungskompensation	ja, über Funktion Kaltgeräteleitungs-Prüfung
Genauigkeit des Prüfstromes $I_{\Delta N/2}$	+0/-10% von $I_{\Delta N/2}$
Genauigkeit des Prüfstromes $I_{\Delta N}$, 5$I_{\Delta N}$	-0/+10% von $I_{\Delta N}$, 5$I_{\Delta N}$
Auslösezeit des Messberiechs	8 ... 300 ms ($I_{\Delta N}$), 8 ... 40 ms (5$I_{\Delta N}$)
Auslösezeit des Anzeigebereichs	0 ... 300 ms ($I_{\Delta N}$), 0 ... 40 ms (5$I_{\Delta N}$)
Auslösezeit der Auflösung	0,1 ms
Genauigkeit der Auslösezeit	+/- (3% v. M. + 2 ms)
Max. N Leiterwiderstand	5 Ω
Einschaltprüfungen und Schutzfunktionen, Funktionen und Meldungen	Siehe Seite 66

Funktionskleinspannungs-Prüfung TRMS (PELV)

Messanschlüsse	SONDE 2 gegen Erde
Messbereich	10,0 ... 150,0 V
Anzeigebereich	10,0 ... 150,0 V
Auflösung	0,1 V

Grenzwert	einstellbar 10,0 ... 150,0 V, Standardwerte 25 V und 50 V
Genauigkeit	+/- (2% + 2 V)
Eingangswiderstand	2,35 MΩ
Frequenzbereich	0 ... 723 Hz

Schutzkleinspannungs-Prüfung TRMS (SELV)

Messanschlüsse	SONDE1 gegen SONDE 2 Buchse
Messbereich	10,0 ... 150,0 V
Anzeigebereich	10,0 ... 150,0 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	+/- (2% + 2 V)
Grenzwert	einstellbar 10,0 ... 150,0 V, Standardwerte 25 V und 50 V
Eingangswiderstand	20 MΩ
Gleichtakt-Eingangsspannung	50 V max.
Frequenzbereich	0 ... 723 Hz

AUTO-Test Messungen (nur GT-800)

Anzahl der werksseitig programmierten AUTO-Tests (fest)	13
Anzahl der kundenspezifischen AUTO-Tests	17

Tabelle der Einflusseffekte

Einflusseffekte	Kurzbezeichnung	% Einfluss Fehler
Position	E1	0.0
Versorgungsspannung (nicht belegt)	E2	3.0
Temperatur	E3	5.0
Aufgenommen Strom des Prüflings (nicht belegt)	E4	1.0
Niederfrequentes Magnetfeld	E5	3.0
Impedanz (nicht belegt)	E6	1.0
Kapazität	E7	2.0
Kurvenform	E8	1.0

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses BEHA-AMPROBE-Produkt für die Dauer der gesetzlichen Gewährleistungspflicht von 24 Monaten ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von BEHA-AMPROBE zu erweitern.

Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung (oder Serviceformular) des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen.

Amprobe Test Tools Europe
BEHA-AMPROBE
In den Engematten 14
79286 Glottertal
Germany
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0
Fax: +49 (0) 7684 8009 - 410
www.amprobe.eu
info@amprobe.eu

Änderungen vorbehalten!
08/2012
Version 1.0

Visit www.amprobe.eu for:

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manual